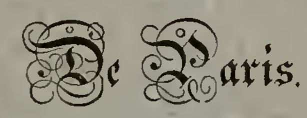




MÉMOIRES

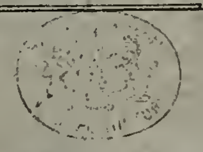
DE LA SOCIÉTÉ

D'HISTOIRE NATURELLE



TOME SECOND.

Ire PARTIE.



Paris.

CHEZ LES ÉDITEURS DU DICTIONNAIRE CLASSIQUE D'HISTOIRE NATURELLE,

BAUDOUIN FRÈRES, LIBRAIRES-ÉDITEURS,

RUE DE VAUGIRARD, N° 36,

REY ET GRAVIER, QUAI DES AUGUSTINS, N° 55.

1825.

IMPRIMERIE DE J. TASTU, RUE DE VAUGIRARD, N° 36.

MÉMOIRES

DE LA SOCIÉTÉ

D'HISTOIRE NATURELLE

DE PARIS.

TOME SECOND.

(PREMIÈRE PARTIE.)



A PARIS,

CHEZ LES ÉDITEURS DU DICTIONNAIRE CLASSIQUE D'HISTOIRE NATURELLE,

BAUDOUIN FRÈRES, LIBRAIRES-ÉDITEURS,

RUE DE VAUGIRARD, N° 36,

REY ET GRAVIER, QUAI DES AUGUSTINS, N° 55.

1825.

IMPRIMERIE DE J. TASTU, RUE DE VAUGIRARD, N° 36.



LISTE
DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS.

1825.

MEMBRES RÉSIDANS.

MINÉRALOGIE ET GÉOL.	Date de leur récept.
Delafusse.	20 juillet 1821.
De Basterot.	15 févr. 1822.
André.	1 mars 1822.
Pelletier.	30 août 1822.
Desnoyers.	20 déc. 1822.
Elie de Beaumont.	11 juin 1824
Boué.	21 janv. 1825.
Dufresnoy.	18 mars 1825.
BOTANIQUE.	
Brongniart (Adolphe).	16 mars 1821.
De Jussieu (Adrien).	*Id.*
Guillemin.	*Id.*
Jacquemont.	*Id.*
Kunth.	*Id.*
Richard.	*Id.*
Gay.	13 avril 1821.
Gaudichaud.	11 juin 1821.
Fée.	6 août 1824.
ZOOLOGIE.	
Audouin.	16 mars 1821.
Prévost.	*Id.*
Valenciennes.	*Id.*
De Férussac.	30 avril 1821.
Cloquet (Hippolyte).	17 août 1821.
Deshayes.	5 déc. 1823.
Gaimard.	9 janv. 1824.
Dumas.	30 avril 1824.

MEMBRES RÉSIDANS.

	Date de leur récept.
De Roissy (Félix).	15 avril 1825.
Duclos.	*Id.*
Comte Dejean.	*Id.*
D'Orbigny.	19 août 1825.

MEMBRES HONORAIRES.

Bory de Saint-Vincent.	6 juillet 1821.
Coquebert de Montbret.	7 déc. 1821.
Brongniart (Alexandre).	23 déc. 1821.
Léman.	6 janv. 1822.
Le Pelletier-Saint-Fargeau.	1 févr. 1822.
De Jussieu (A.-L.)	15 mars 1822.
Desfontaines.	*Id.*
Turpin.	*Id.*
Dupetit-Thouars.	29 mars 1822.
Latreille.	*Id.*
De Humboldt.	11 avril 1822.
Geoffroy-Saint-Hilaire.	*Id.*
Duméril.	*Id.*
Brochant de Villiers.	24 mai 1822.
Thénard.	19 juillet 1822.
De Bonnard.	16 août 1822.
Auguste de Saint-Hilaire.	20 déc. 1822.
Cuvier (Frédéric).	4 juillet 1823.
Cuvier (Georges).	18 juillet 1823.
Lamarck.	*Id.*
Delessert (Benjamin).	3 mars 1824.
Desmarest.	10 mars 1824.
Edwards.	30 avril 1824.
Breschet.	6 août 1824.

ASSOCIÉS LIBRES.

	Date de leur réception.
Odier (Auguste).	26 octobre 1821.
Becquerel.	24 mai 1822.
De la Jonkaire.	19 juillet 1822.
Delacour.	25 avril 1823.
Jaubert (Hippolyte).	18 juillet 1823.
Bertrand-Geslin.	12 novembre 1824.

MEMBRES CORRESPONDANS.

	Résidences.
Lesueur.	Philadelphie.
Dufour (Léon).	Saint-Sever.
Risso.	Nice.
Underwood.	Londres.
Nestler.	Strasbourg.
Mougeot.	Bruyères.
Dunal.	Montpellier.
Nicolle.	Bruyères.
D'Urville.	Toulon.
Fischer.	Moscou.
Lesauvage.	Caen.
Maraschini.	Scio.
Brard.	Périgueux.
Bonnemaison.	Quimper.
Rivero.	Santa-Fé de Bogota.
Chabrier.	
Bousdorff.	Abo.
Schmitz.	
Norden-Skiold.	Stockholm.
Choisy.	Genève.
Delile.	Montpellier.
Jacquemin.	Arles.
Fodera.	Catane.
Sieber.	Dresde.
Dubuisson.	Nantes.
Omalius d'Halloy.	Namur.
Drapiez.	Bruxelles.
Grateloup.	Bordeaux.
De Charpentier.	Bex.
De Gerville.	Valognes.

MEMBRES CORRESPONDANS.

	Résidence.
De Candolle.	Genève.
Pfeiffer.	
Greville.	Edimbourg.
Walker-Arnott.	*Idem.*
Piet.	Noirmoutier.
Impost.	*Idem.*
Hensinger.	
Wrolick.	Amsterdam.
Agardh.	Lund.
Marion de Procé.	Nantes.
Bertrand-Roux.	Puy.
De Laizer.	Clermont.
Nicaty.	Vevay.
Lassaigne.	Alfort.
Brebisson père.	Falaise.
Lacoste.	
Vaucher.	Genève.
Damasio de Laranhaya.	Monte-Video.
D'Hombres-Firmas.	Alais.
Lestiboudois.	Lille.
Prévost.	Genève.
Freminville.	Brest.
Gaillon.	Dieppe.
Surriray.	Le Hâvre.
Keating.	Philadelphie.
Alluaud.	Limoges.
Cambessèdes.	Montpellier.
Webster.	Londres.
Soyer-Willemet.	Nancy.
Vanuxem	Charlestown.
Marcel de Serres.	Montpellier.
Merrem.	Cassel.
Canzoneri (François).	Palerme.
Jameson.	Edimbourg.
Lefebure de Cerizy.	Toulon.
Roeper.	Gottingue.
Mannerheim.	Saint-Pétersbourg.
Humel.	*Idem.*
De Laharpe.	Lausanne.
Cordienne.	Dôle.
Rang.	La Rochelle.
Lesson.	Rochefort.

MÉMOIRES
DE LA SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
DE PARIS.

DESCRIPTION GÉOLOGIQUE
DU BASSIN TERTIAIRE
DU SUD-OUEST DE LA FRANCE.

PREMIÈRE PARTIE,

Comprenant les observations générales sur les Mollusques fossiles, et la description particulière de ceux qu'on rencontre dans ce bassin;

PAR M. B. DE BASTEROT.

(LUE A L'INSTITUT LE 17 JANVIER 1825.)

La distribution géographique des êtres organisés sur le globe a été depuis long-temps le sujet des méditations des savans. Les limites des régions occupées par différentes familles de Quadrupèdes, d'Animaux ovipares et de Plantes, ont été indiquées

par une suite d'observations ingénieuses, et tracées avec habileté. Les Animaux d'un ordre moins élevé n'ont point été observés sous ce point de vue avec la même attention. Les Mollusques surtout si nombreux, si intéressans par la variété, la beauté et le nombre de débris fossiles qu'ils ont laissés sur nos continens, ont été entièrement négligés sous ce rapport. Transportons par la pensée un naturaliste sur une rive inconnue, couverte de débris de Fougères arborescentes, de Palmiers, de Graminées gigantesques, d'ossemens d'Éléphans, de Tigres, d'Hyènes, etc.; n'y reconnaîtrait-il pas de suite les produits de la zône torride? Mais que cette plage ne soit couverte que par les produits de la mer, par des Mollusques et des Zoophytes, lui révèleraient-ils de même le climat où il se trouve placé? Je crois que non; car quoiqu'on ait remarqué la fréquence des univalves entre les tropiques, comme parmi les fossiles (1), on est loin d'avoir aucune notion certaine et générale sur ce sujet.

Je voudrais pouvoir remplir cette lacune, et essayer de donner une esquisse de la distribution géographique des Mollusques, mais le temps ne me paraît pas encore venu pour le faire. « Ne perdons pas de vue, » dit M. De Candolle (2), en parlant de la géographie botanique, « que cette science n'a pu commencer que lorsque l'étude des espèces a été assez avancée pour lui fournir des faits nombreux et constatés. » Or, cette connaissance

---

(1) Consultez Humboldt, Essai géognostique, p. 42, etc. — Defrance, Tab. des corps organisés fossiles, p. 51. — Ferussac, Moll. terrest. et fluv., 3e livraison, p. 17, 49, etc. — De Blainville, Dictionnaire des Sciences naturelles, t. XXXII, pag. 144 et suiv.

(2) Dict. des Sciences naturelles, t. XVIII, p. 419.

des espèces manque presque entièrement pour les Mollusques. Ce n'est que depuis très-peu de temps que la recherche des coquillages, d'un simple amusement qu'elle était, a pu devenir une étude vraiment scientifique; ce n'est que depuis le moment où on a aperçu les grandes questions de géologie et de zoologie ancienne que leurs débris fossiles étaient destinés à éclaircir, que cette recherche a passé des mains des amateurs entre celles des savans. Aussi, depuis cette époque, le nombre des espèces fossiles observées par les naturalistes et inscrites sur leurs catalogues, s'est augmenté avec une étonnante rapidité.

La treizième édition du *Systema Naturæ* ne cite que cinquante-trois espèces trouvées à l'état fossile, dont dix avaient leurs analogues vivans. Or, au moment où j'écris (1824), je possède une liste manuscrite des espèces fossiles décrites dans les auteurs, et dont le nombre s'élève à plus de deux mille cinq cents espèces, dont la distribution se voit dans le tableau suivant.

		NOMBRE DE GENRES dont on trouve des espèces à l'état fossile.	NOMBRE TOTAL d'espèces fossiles.	NOMBRE DE CES ESPÈCES qui ont leurs analogues vivantes.
Coquilles	Cloisonnées.	29	297	6
	Univalves.	81	1141	151
	Multivalves et Bivalves.	111	1091	107
	TOTAL (1). . .	221	2529	264

Je ne puis donner des détails également exacts sur l'augmen-

(1) Le nombre total de genres admis pour toute la classe par M. de Férussac (Prod., p. 47) est de deux cent cinquante-cinq. — M. Defrance (Tab., p. 125) en compte deux cent soixante-six. En réunissant les observations de ce dernier natu-

tation du nombre des espèces vivantes connues des naturalistes, mais elle est sans doute à proportion beaucoup moins considérable. La même édition du *Systema Naturæ* n'en contient pas tout-à-fait deux mille quatre cents espèces (1), nombre plus petit que celui que présentent actuellement les espèces fossiles qui ont été recueillies presque uniquement en France, en Angleterre et en Italie. Cette observation seule doit nous faire espérer que lorsque l'attention des voyageurs sera éveillée sur cet objet, ils apporteront des pays lointains une foule d'espèces encore inconnues dans nos collections.

Ce que je viens de dire suffit pour prouver que la connaissance des espèces de la classe des Mollusques n'est point encore assez avancée pour nous permettre de hasarder des généralités sur leur distribution géographique. On me pardonnera pourtant, j'espère, d'ajouter ici quelques considérations qui pourront mettre dans un nouveau jour tout l'intérêt de cette recherche.

En effet, la distribution géographique des familles, des genres et des espèces vivantes, comparée avec la distribution ac-

---

raliste dans un tableau semblable à celui que je présente ici, on voit que mon résultat est à très-peu de chose près le même que celui qu'il a obtenu.

Tableau de la distribution des Mollusques fossiles, d'après M. Defrance.

		NOMBRE DES GENRES DONT ON TROUVE DES ESPÈCES A L'ÉTAT FOSSILE.	NOMBRE TOTAL DES ESPÈCES FOSSILES.
Coquilles	Cloisonnées.	27	292
	Univalves.	87	1252
	Multivalves et Bivalves. . . .	90	1134
	TOTAL.	204	2678

(1) M. Defrance, dans l'ouvrage déjà cité, ne porte le nombre des espèces vivantes qu'à trois mille environ.

tuelle des espèces fossiles, pourrait nous éclairer sur plusieurs phénomènes géologiques des plus importans. On trouverait, je n'en doute point, des rapports curieux entre ces deux distributions; et quoique les coquilles fossiles (comme on l'a observé) ne conduisent pas à des résultats aussi rigoureux pour les différens problèmes relatifs à la zoologie ancienne du globe, que les restes des grands Quadrupèdes, on pourrait, ce me semble, y trouver de solides appuis pour les déductions qui naîtraient de l'examen des débris des autres classes. Du reste, les Coquilles sont infiniment plus abondantes dans les couches de la terre que les ossemens; souvent ce sont les seuls documens qui nous restent pour nous éclairer sur les changemens qui se sont opérés dans l'existence des êtres vivans, depuis la formation du globe. Les Mollusques, enfin, ont l'avantage de se trouver pour la plupart sur les lieux mêmes qui les ont vus naître, et de demeurer ainsi des preuves incontestables de la présence et de la retraite des mers. On trouve un exemple piquant de ces sortes de monumens dans des couches de Calcaire d'eau douce, dont je parlerai dans la suite de ce Mémoire. Ces Calcaires, formés d'abord dans des eaux remplies de Limnées et de Planorbes, en ont été abandonnés; la mer est venue les recouvrir, et les habitans de cette mer, les Pholades, les Saxicaves et autres Coquilles lithophages, y ont fixé leurs demeures; une troisième révolution est survenue, la mer s'est retirée et les a laissés à sec à la place où nous les étudions aujourd'hui.

La connaissance des Coquilles fossiles, telle que nous la possédons actuellement, sert presque exclusivement à nous faire reconnaître les différentes portions d'une même couche dans des lieux séparés. Dans l'étude d'un canton limité, ces débris

sont des guides presque infaillibles pour nous diriger, malgré les différences minéralogiques que présente souvent une même formation dans ses différentes parties. Qu'on prenne, par exemple, un système de couches formées comme le sont celles des environs de Paris par des bancs alternatifs de Calcaire, de Sable, de Gypse et d'Argile. Lorsqu'on trouve un seul de ces bancs séparé, il est à peu près impossible d'assigner sa place sans le secours des caractères zoologiques. Comment, par exemple, sans ces caractères, distinguerait-on les Sables de l'Argile plastique de ceux du Calcaire grossier et de ceux qui sont supérieurs au Gypse?

Mais lorsque l'observateur compare des pays éloignés et des bassins géologiques séparés par des chaînes de montagnes ou par des mers, il ne trouve plus les mêmes facilités. Si, au premier abord, il croit y rencontrer des espèces déjà observées, il peut y trouver aussi beaucoup d'espèces qui lui sont inconnues. S'il reporte ensuite sa vue sur les espèces qu'au premier abord il a cru identiques, il remarquera, par une comparaison soignée, une foule de différences entre leurs formes et les formes de celles qu'il a d'abord recueillies dans le bassin voisin. Il se demandera si ce sont des espèces distinctes ou seulement des variétés, et il trouvera peu, très-peu de moyens de répondre à cette question.

La difficulté qui se présente ici est d'une nature très-spéciale, et mérite une attention toute particulière. Elle intéresse à la fois les observateurs de la nature morte et ceux de la nature vivante, et les travaux des uns et des autres sont appelés pour l'éclaircir. Cette difficulté consiste dans la variation de formes qu'on voit chez les Mollusques, tant vivans que fossiles, lorsque l'on examine une même espèce prise dans des lieux différens.

Jamais, on peut l'affirmer, on ne rencontre ni à la surface de la terre (au moins dans les couches modernes), ni sur les

rivages de nos mers actuelles, des espèces parfaitement identiques dans des lieux séparés par une distance horizontale considérable, ou même simplement distincts par une différence dans la nature du sol ou des eaux; un peu plus ou un peu moins d'allongement dans toutes les parties, de saillie dans les stries et dans les tubercules, de grosseur dans les plis, etc., se rencontre toujours, et rend la détermination des espèces une tâche fort difficile.

Ces différences, que les observateurs ont jusqu'ici peu remarquées, ont été cependant senties par le peuple même, et ce fait prouve leur réalité d'une manière bien frappante. L'Huître comestible est toujours la même pour les naturalistes, soit qu'elle vienne de Dieppe, de la baie de Cancale ou de Cherbourg. Il n'en est pas de même pour les marchands, et le moins instruit d'entre eux nomme, sans jamais s'y méprendre, le lieu d'où proviennent les Huîtres qu'on lui apporte.

Dans des espèces nettement caractérisées, il faut, pour saisir ces différences, une longue habitude d'observations exactes; mais, dans une foule d'autres espèces, ces différences sont tellement remarquables, qu'on a souvent donné deux ou plusieurs noms à la même Coquille, d'après des caractères qui n'étaient réellement qu'accidentels. Dans l'examen d'une longue série d'espèces prises dans diverses localités, on croit voir une sorte de série d'ondulations autour de certaines formes déterminées, mais arrangées de manière à ce que les dernières ondulations d'une forme se confondent avec les dernières ondulations d'une autre, tandis que les centres restent très-distincts (1).

---

(1) On peut observer ce fait avec le plus de facilité dans les genres très-nombreux. En voici un exemple pris dans celui des Pleurotomes. Toutes les prétendues espèces

Il doit y avoir cependant des limites à ces variations locales; et je suis loin d'être de l'opinion de ceux qui pensent qu'à la longue toutes les espèces puissent se fondre les unes dans les autres; en même temps je suis très-porté à croire que la limite entre l'espèce et la variété déjà difficile à assigner dans les classes supérieures devient encore moins aisée à fixer chez les Mollusques. Cela doit avoir lieu, en effet, car « les différences qui » constituent la variété dépendent de circonstances déterminées, » et leur étendue augmente avec l'intensité de ces circons- » tances (1). » Or, les Mollusques plus que toutes les autres classes sont esclaves des circonstances, ils ne peuvent se soustraire à l'action des choses extérieures; et si le changement de nourriture et d'habitation a pu varier, pour ainsi dire, à l'infini les formes de nos Animaux domestiques et même celles de nos Plantes cultivées, la différence de fond, de profondeur, de température et d'agitation des eaux dans lesquelles ils vivent, n'aurait-elle pas varié de même les habitans des mers?

---

suivantes ne sont peut-être que des modifications d'une seule espèce réelle produites par les circonstances où les Animaux de ces coquilles se sont trouvés placés.

Pleurotoma oblonga.. Brocchi, pl. 8, fig. 5.. . Vit dans la Méditerranée
— *ejusd. var.* . *Id.*, pl. 9, fig. 19. . . Fossile, dans le duché de Reggio.
— *acuminata*.. Sowerby, pl. 387, fig. 2. Foss., à Muddyford (Angleterre).
— *brevirostris*. . *Id.*, pl. 146, fig. 4. . . Foss., à Highgate (Angleterre).
— *multinoda*. . Lamarck.. . . . . Foss., à Grignon.
— *ej. var.* . . . Nob. . . . . Foss., aux environs de Bordeaux.
— *Monneti*. . . Defrance. Manus.. . . . . Foss., à Fleury-la-Rivière, près d'Épernay (Marne).

Voy. ci-après, au genre *Terebra*. — Voy. aussi Defrance, Tab. des corps org. foss., p. 65, 67 et suiv.

(1) Cuv. Rech. sur les oss. foss., disc. prélim., 2[e] éd., p. 58.

Au milieu de ces aperçus nécessairement imparfaits, il ne sera peut-être pas inutile de consigner ici une opinion que l'examen de beaucoup de Coquilles des couches anciennes m'a fait concevoir : j'ai cru avoir observé dans leurs caractères extérieurs une uniformité qu'on ne trouve pas parmi celles des couches plus récentes, et que cette uniformité devient plus frappante à mesure que le nombre total des espèces diminue; en d'autres termes : *que les espèces identiques sont plus généralement répandues en raison directe de l'ancienneté de la couche où on les rencontre.*

En effet, le Calcaire de transition de l'Angleterre, de la France et de l'Amérique septentrionale, nous présente la même espèce de Trilobite (le Calymène de Blumenbach). Des empreintes très-remarquables par la ressemblance de leurs formes et de leur association se rencontrent avec des caractères identiques dans les schistes de transition du pays de Galles, du Northumberland, du Finistère, du Cotentin, des Ardennes, du Hundsruck, du Hartz, du comté de la Marck, de Colombie, de New-York, de Pensylvanie et des environs du lac Oneïda, dans l'Amérique septentrionale. Je ne dois pas cependant omettre de noter qu'une observation attentive des fossiles du Calcaire du Derbyshire (Mountain-Limestone des Anglais) dans différens lieux assez éloignés les uns des autres, ne m'a pas présenté une ressemblance aussi parfaite. Cependant, on y trouve encore des espèces identiques en Irlande, en Angleterre, dans les Pays-Bas, en France et en Norwège. Du reste, même d'après la règle que j'ai cru pouvoir proposer, les espèces doivent être plus variées ici que dans le terrain plus ancien.

Les recherches des naturalistes doivent donc se diriger pour le moment vers la détermination exacte des espèces de Mol-

lusques, de localités connues. Quelque aride que cette étude puisse paraître au premier abord, elle peut, lorsqu'elle est faite avec soin, fournir matière à des observations curieuses.

Le catalogue des Coquilles fossiles des environs de Bordeaux, que je vais présenter, n'est pas sans doute parfaitement complet; mais il l'est assez pour donner naissance à quelques rapprochemens de zoologie ancienne assez remarquables (1).

J'en ai dressé un tableau où on peut les saisir d'un coup-d'œil.

On y voit que malgré la nature meuble des couches de ces environs, malgré la ressemblance qu'elles ont encore avec une plage récemment abandonnée par les eaux, le sol bordelais doit son origine à un ordre de choses antérieur à la dernière révolution terrestre. L'action de nos mers actuelles accumule sur l'un des bords de ce bassin des dunes de sable qui s'avancent lentement vers l'intérieur des terres. Mais ce dépôt est très-borné, et n'a aucune analogie avec le grand dépôt sablonneux des Landes. En effet, le catalogue que je présente montre que sur trois cent trente espèces de Coquilles qu'on trouve fossiles dans ces derniers sables, quarante-cinq seulement ont leurs analogues dans les mers voisines, même en y comprenant la Méditerranée.

C'est dans des dépôts fossiles récens, mais bien distincts des produits de nos mers actuelles, que nous trouverons une analogie d'espèces plus considérable. On voit même que les distances

(1) Les nombreux secours de mes amis, tant à Paris qu'à Bordeaux, me permettent d'espérer qu'un très-petit nombre des Coquilles fossiles de cette localité m'est resté inconnu. Je dois en réitérer ici mes remerciemens à MM. Laborde, Jouannet, Boué, Brongniart, de Férussac, Dufresne, Defrance, Deshayes, Prévost, Duclos, Desmarest; etc., dont les collections ont été mises à ma disposition.

horizontales avaient dans ces temps anciens une influence appréciable. En prenant pour centre le bassin de la Gironde, on voit que les Coquilles des bassins de même nature sont d'autant plus semblables que ces bassins sont moins éloignés. Ainsi, des trois cent trente espèces recueillies aux environs de Bordeaux, quatre-vingt-onze se retrouvent dans les terrains d'Italie, soixante-six dans ceux des environs de Paris, dix-huit dans ceux de Vienne (1) en Autriche, et vingt-quatre seulement dans les bassins tertiaires de l'Angleterre.

Quelques autres considérations de même nature trouveront une place plus convenable dans mes descriptions géologiques.

Depuis que j'ai tracé les premières lignes de cet écrit, deux travaux relatifs au sujet que je viens de traiter ont été présentés au jugement de l'Académie des Sciences. M. le baron de Férussac, dans l'une des dernières séances, a lu un Mémoire sur la géographie des Mollusques. M. Defrance vient également de publier un ouvrage qui renferme la liste de leurs genres et le dénombrement de leurs espèces.

Je n'ai pu consulter le premier de ces ouvrages, qui n'a pas encore été publié; mais j'ai été satisfait de trouver que les résultats présentés dans la partie du second, qui a du rapport avec mon travail, se trouvent en harmonie avec ceux que j'ai obtenus de mon côté et par une voie un peu différente.

C'est ainsi que les naturalistes tendent à s'éclairer réciproquement, et que la science géologique, aidée du concours de toutes les autres, s'affermit sur une base solide d'observations exactes.

---

(1) Ce nombre sera probablement plus considérable lorsqu'on connaîtra mieux les Fossiles de ce bassin.

TABLEAU de la distribution des Coquilles fossiles des environs de Bordeaux.

FOSSILES DES ENVIRONS DE BORDEAUX décrits dans ce Mémoire. 330.	Analogues vivans..	dans l'Adriatique, la Méditerranée, l'Océan et la Manche.	45
		dans les autres mers.	21
	Analogues fossiles.	dans le bassin d'Italie.	91
		dans le bassin parisien.. . . .	66
		en Angleterre.	24
		aux environs de Vienne. . . .	18
	Espèces particulières au bassin de Bordeaux..		110 (1).

LISTE GÉNÉRALE des Coquilles des environs de Bordeaux et de Dax, décrites ci-après.

UNIVALVES.

1. *Nautilus Aturi.*
2. *Lenticulites complanata.*
3. *Nummulites lævigata.*
   — *complanata.*
4. *Lycophrys lenticularis*, pl. VII, fig. 3.
5. *Vaginella depressa*, pl. IV, f. 16.
6. *Bulla lignaria.*
   — *ej var. α.*
   — *cylindrica.*
   — *Utriculus.*
   Bulla Utriculus var. α.
   — *Labrella.*
   — *clathrata*, pl. 1, f. 10.
   — *truncatula.*
7. *Bullina Lajonkaireana*, pl. 1, f. 25.
8. *Helix nemoralis.*
   — *variabilis.*
9. *Bulimus ? terebellatus.*
10. *Planorbis corneus.*
11. *Limnæa palustris.*

---

(1) On remarquera que quelques espèces ont à la fois leurs analogues vivans et fossiles, et que ce double emploi explique comment la somme des espèces classées dans ce tableau est plus forte que la somme réelle des espèces décrites.

12. *Auricula ringens.*
— *ej. var.* α.
— *ej. var.* β.
— *hordeola.*
13. *Tornatella sulcata.*
— *inflata.*
— *semistriata.*
— *punctulata*, pl. I, f. 24.
— *papyracea*, pl. I, f. 9.
— *Dargelasi*, pl. I, f. 19.
14. *Pyramidella Mitrula*, pl. I, f. 5.
— *terebellata.*
15. *Turbo Parkinsoni*, pl. I, f. 1.
— *Fittoni*, pl. I, f. 6.
— *Lachesis*, pl. I, f. 4.
16. *Delphinula marginata.*
— *Scobina.*
— *sulcata.*
— *ej. var.* β.
— *trigonostoma*, pl. IV, f. 10.
17. *Turritella terebralis*, pl. I, f. 14.
— *Archimedis.*
— *ej. var.* γ.
— *asperula.*
— *Turris*, pl. I, f. 11.
— *quadriplicata*, pl. I, f. 13.
— *cathedralis.*
— *Proto*, pl. 1, f. 7.
— *desmarestina*, pl. IV, f. 4.
18. *Scalaria communis.*
— *ej. var.* β.
— *acuta.*
— *multilamella*, pl. I, f. 15.
19. *Cyclostoma Lemani*, pl. IV, f. 9.
20. *Paludina pusilla.*
21. *Monodonta elegans*, pl. I, f. 22.
— *Modulus.*
— *Araonis*, pl. I, f. 17
22. *Trochus Benettiæ.*
— *patulus.*
— *boscianus.*
Trochus labarum, pl. I, f. 23.
— *turgidulus*, pl. I, f. 20.
— *Bucklandi*, pl. I, f. 21.
— *Audebardi*, pl. IV, f. 11.
23. *Rotella Defrancii*, pl. I, f. 16.
24. *Solarium carocollatum*, pl. I, f. 12.
25. *Ampullaria compressa*, pl. IV, f. 17.
— *crassatina.*
— *ej. var.* β.
26. *Melania costellata.*
— *subulata.*
— *hordacea.*
— *ej. var.* β.
— *clathrata*, pl. IV, f. 12.
— *nitida.*
— *distorta.*
27. *Melanopsis Dufourii. var.* ε, pl. I, f. 8.
28. *Rissoa cochlearella.*
— *ej. var.* β.
— *Cimex.*
— *ej. var.* β.
— *varicosa*, pl. I, f. 2.
— *Grateloupei*, pl. I, f. 3.
29. *Phasianella turbinoides.*
— *prevostina*, pl. I, f. 18.
30. *Natica Canrena.*
— *glaucina.*
31. *Nerita Plutonis*, pl. II, f. 14.
32. *Neritina fluviatilis.*
33. *Conus deperditus.*
— *aliosus.*
— *Mercati.*
— *clavatus?*
34. *Cypræa Coccinella.*
— *Annulus.*
— *annularia.*
— *leporina.*
— *lyncoides.*
— *duclosiana*, pl. IV, f. 8.
35. *Oliva plicaria*, pl. II, f. 9.

Oliva Clavula, pl. II, f. 7.
— *Dufresnei*, pl. II, f. 10.
36. *Ancillaria canalifera.*
— *inflata.*
— *ej. var.* β.
37. *Voluta Lamberti.*
— *rarispina*, pl. II, f. 1.
— *ej. var.* α.
— *ej. var.* β.
— *affinis.*
— *brasiliana.*
38. *Marginella Cypræola.*
39. *Mitra Dufresnei*, pl. II, f. 8.
— *scrobiculata.*
— *ej. var.* β.
— *incognita*, pl. IV, f. 5.
40. *Cancellaria acutangula*, pl. II, f. 4.
— *ej. var.* β.
— *trochlearis*, pl. II, f. 2.
— *doliolaris*, pl. II, f. 17.
— *Geslini*, pl. II, f. 5.
— *buccinula*, pl. II, f. 12.
— *contorta*, pl. II, f. 3.
— *cancellata.*
41. *Buccinum Veneris*, pl. II, f. 15.
— *baccatum*, pl. II, f. 16.
— *ej. var.* α.
— *ej. var.* β.
— *ej. var.* γ.
— *politum*, pl. II, f. 11.
42. *Eburna spirata.*
43. *Nassa reticulata.*
— *ej. var.* α.
— *ej. var.* β.
— *asperula.*
— *ej. var.* α.
— *ej. var.* β.
— *angulata.*
— *columbelloides*, pl. II, f. 6.
— *Desnoyersi*, pl. II, f. 13.
— *cancellaroides*, pl. III, f. 8.
Nassa Andrei, pl. IV, f. 7.
44. *Purpura costata.*
— *Lassaignei*, pl. III, f. 17.
45. *Cassis Saburon.*
— *Rondeleti*, pl. III, f. 22, et pl. IV, f. 13.
46. *Cassidaria Cythara.*
47. *Terebra plicaria*, pl. III, f. 4.
— *plicatula.*
— *cinerea*, pl. III, f. 14.
— *striata*, pl. III, f. 16.
— *duplicata.*
— *pertusa var.* β, pl. III, f. 9.
— *murina*, pl. III, f. 7.
48. *Cerithium margaritaceum.*
— *corrugatum.*
— *inconstans*, pl. III, f. 19.
— *ampullosum.*
— *ej. var.* α.
— *plicatum.*
— *cinctum.*
— *Charpentieri*, pl. III, f. 3.
— *papaveraceum.*
— *lemniscatum.*
— *Salmo*, pl. III, f. 1.
— *pictum*, pl. III, f. 6.
— *lamellosum.*
— *ej. var.* α.
— *angulosum.*
— *Diaboli.*
— *resectum.*
— *calculosum*, pl. III, f. 5.
— *pupæforme*, pl. III, f. 18.
— *granulosum.*
— *scaber var.* β.
49. *Murex Pomum.*
— *sublavatus*, pl. III, f. 23.
— *Lingua-Bovis*, pl. III, f. 10.
— *suberinaceus*, pl. IV, f. 15.
50. *Typhis tubifer.*
51. *Triton doliare.*

52. *Ranella marginata.*
— *leucostoma*, pl. IV, f. 6.
53. *Fusus lavatus*, pl. III, f. 21.
— *ej. var. α.*
— *buccinoides.*
— *rugosus.*
— *clavatus.*
— *ej. var. β.*
54. *Pleurotoma tuberculosa*, pl. III, f. 11.
— *ej. var. α.*
— *Pannus.*
— *Denticula*, pl. III, f. 12.
— *ramosa*, pl. III, f. 15.
— *Borsoni*, pl. III, f. 2.
— *plicata.*
— *undata.*
— *multinoda var. α.*
— *Turella. var. β.*
— *crenulata. var. α.*
— *cataphracta.*
— *purpurea*, pl. III, f. 13.
— *Terebra*, pl. III, f. 20.
— *costellata*, pl. III, f. 24.
— *cheilotoma*, pl. IV, f. 3.
55. *Fasciolaria burdigalensis*, pl. VII, f. 11.
— *ej. var. β.*
— *uniplicata.*
56. *Pyrula condita.*
— *ej. var. β.*
— *Clava*, pl. VII, f. 12.
— *Lainei*, pl. VII, f. 8.
— *Melongena.*
— *rusticula*, pl. VII, f. 9.
— *ej. var. β.*
57. *Turbinella Lynchii*, pl. VII, f. 10.
58. *Strombus decussatus.*
— *Bonelli.*
59. *Rostellaria Pes-Pelicani. var. α.*
— *curvirostris. var. α*, pl. IV, f. 1.
60. *Sigaretus canaliculatus.*
61. *Pileopsis sulcosus.*
62. *Crepidula unguiformis.*
— *cochleare*, pl. V, f. 10.
63. *Fissurella costaria.*
64. *Calyptræa deformis.*
— *depressa.*
— *muricata.*
— *ornata*, pl. IV, f. 2.
65. *Hipponyx granulatus*, pl. IV, f. 14.

BIVALVES.

66. *Ostrea flabellula.*
— *undata.*
— *Cymbula.*
67. *Pecten scabrellus.*
— *burdigalensis.*
— *Beudanti*, pl. V, f. 1.
— *multiradiatus.*
— *palmatus.*
— *plebeius var.*
68. *Anomia costata.*
69. *Spondylus*............... ?
70. *Perna Ephippium.*
71. *Avicula phalænacea.*
72. *Pinna nobilis ?*
73. *Arca biangula.*
— *scapulina.*
— *clathrata*, pl. V, f. 12.
— *diluvii.*
— *cardiiformis*, pl. V, f. 7.
— *Breislaki*, pl. V, f. 9.
74. *Pectunculus pulvinatus.*
— *ej. var. α.*

Pectunculus pulvinatus var. β.
— *Cor.*
75. *Nucula emarginata.*
— *margaritacea.*
76. *Mytilus antiquorum var. β.*
— *Brardii var. β.*
— *edulis.*
77. *Modiola cordata.*
78. *Cardita hippopea*, pl. V, f. 6.
79. *Venericardia Pinnula*, pl. V, f. 4.
— *Jouannetí*, pl. V, f. 3
— *intermedia.*
— *ej. var. β.*
— *unidentata.*
80. *Crassatella sinuata.*
81. *Erycina elliptica.*
82. *Chama gryphoides.*
83. *Isocardia Cor.*
84. *Cardium edule.*
— *burdigalinum*, pl. VI, f. 12.
— *serrigerum.*
— *echinatum var. β.*
— *palassianum*, pl. VI, f. 2.
— *multicostatum var. α*, pl. VI, f. 9.
— *discrepans*, pl. VI, f. 5.
85. *Donax anatina*, pl. VI, f. 8.
— *ej. var. β.*
— *elongata.*
— *triangularis*, pl. VI, f. 3.
— *irregularis*, pl. IV, f. 19.
— *difficilis*, pl. VII, f. 7.
86. *Cyrena Brongniartii.*
— *Sowerbii*, pl. VI, f. 6.
87. *Tellina zonaria*, pl. V, f. 5.
— *elegans*, pl. V, f. 8
— *bipartita*, pl. V, f. 2.
— *biangularis.*
88. *Lucina Columbella*, pl. V, f. 11.
Lucina divaricata.
— *scopulorum.*
— *dentata*, pl. IV, f. 20.
— *digitalis.*
— *hiatelloides*, pl. V, f. 13.
— *gibbosula.*
— *renulata.*
— *neglecta*, pl. IV, f. 18.
89. *Venus Dysera.*
— *casinoides*, pl. VI, f. 11
— *Vetula*, pl. VI, f. 7.
— *radiata.*
90. *Cytherea erycinoides.*
— *deshaysiana*, pl. VI, f. 13.
— *lineta*, pl. VI, f. 10
— *leonina*, pl. VI, f. 1.
— *undata*, pl. VI, f. 4.
— *nitidula.*
91. *Cyprina islandicoides.*
92. *Venerupis Faujasii.*
93. *Petricola peregrina*, pl. VII, f. 5.
94. *Saxicava anatina.*
95. *Clotho ? unguiformis*, pl. VII, f. 6.
96. *Corbula revoluta.*
— *striata. var. γ.*
— *rugosa. var. β.*
97. *Mactra striatella*, pl. VII, f. 2
— *deltoides.*
— *triangula.*
98. *Lutraria sanna*, pl. VII, f. 13.
— *elliptica ?*
99. *Mya ornata*, pl. IV, f. 21.
100. *Panopæa Faujasii ?*
101. *Psammobia Labordei*, pl. VII, f. 4.
102. *Solen strigillatus.*
— *Vagina.*
— *Legumen.*
103. *Pholas Branderi*, pl. VII, f. 1.
104. *Clavagella coronata.*

DESCRIPTION

DES

COQUILLES FOSSILES DES ENVIRONS DE BORDEAUX.

UNIVALVES.

PREMIÈRE CLASSE.

LES CÉPHALOPODES.

I. NAUTILE. (*NAUTILUS.* Lin.)

1. N. DE L'ADOUR. *N. Aturi.* Nob.

N. Testâ subumbilicatâ; siphone continuo, buccinæformi; septis sinuosis.

Nautilite de Dax. Montfort. Buff. de Sonn., t. XC (Moll., t. IV), p. 240 et 252, pl. XLVI, fig. 1.
N. Pompilius. Lam., Ann. du Mus., t. V, p. 181, et An. sans vert., t. VII, p. 634.

Loc. Fossile à Dax, à Houdan (Coll. de M. Deshayes), à Courtagnon? Je suis loin de partager l'opinion de M. de Lamarck sur l'identité de cette espèce avec le *Nautilus Pompilius* qu'on trouve vivant dans les mers orientales. Les caractères que j'ai donnés de l'espèce fossile me paraissent bien suffisans pour les distinguer l'une de

l'autre au premier abord. En effet, dans l'espèce vivante, le siphon n'est point continu et se trouve placé vers le milieu des cloisons; dans l'espèce fossile, au contraire, ce siphon est situé au fond de la coquille, et traverse toutes les cloisons sans solution de continuité. On devrait peut-être rapprocher de cette espèce le *Nautilus Ziczac* de Sowerby (Min. Conch., pl. 1, fig. 4), qui s'est trouvé à Highgate, près de Londres.

II. LENTICULINE. (*LENTICULITES.* Lam.)

1. L. PLANE. *L. complanata.*

L. Testâ maximè complanatâ, papyraceâ; septis integris, conspicuis, semilunaribus.

Defr., Dict. des Sc. nat., t. XXV, p. 453.

Loc. Fossile à Dax, à Léognan, à Anvers, à Pontoise, à Boutonnet près de Montpellier, et en Italie: commune à Saucats, dans le sable vert du moulin de Bernachon.

III. NUMMULITE. (*NUMMULITES.* Lam.)

1. N. LISSE. *N. lævigata.*

N. Testâ lenticulari, lævi, utrinquè convexâ.

Lam., Ann. du Mus., t. V, p. 241.
Camerina lævigata. Brug., Encycl. méth., p. 399.

Loc. Fossile aux environs de Paris et à Dax.

2. N. PLANE. *N. complanata.*

N. Testâ orbiculari, lævi, latissimâ, undique depressâ; marginibus undosis.

Lamk., Ann. du Mus., t. V, p. 242.
Camerina nummularia. Brug., Encycl. méth., p. 400.

Loc. Fossile de Soissons? (Brug.); à Dax. Je doute qu'on ait trouvé cette espèce aux environs de Soissons; au moins je ne l'y ai jamais rencontrée.

IV. LYCOPHRE. (*LYCOPHRIS.* Montf.)

1. L. LENTICULAIRE. *L. lenticularis*, pl. VII, fig. 3.

L. Testâ lenticulari, exteriùs tuberculatâ; tuberculis radiis obsoletis junctis; cellulis reticulatis intùs divisâ.

Montfort, Conch., p. 158.
Defrance, Dict. des Sc. nat., t. XXVI, p. 271.
Nautilus lenticularis, Fichtel et Moll. Test. micros., p. 56, tab. XVII, fig. *a*, *b*, deuxième var.

Loc. Fossile à Claudiopolis, en Transilvanie (Fich.); très-commune à Mérignac, près de Bordeaux.

DEUXIÈME CLASSE.

LES PTÉROPODES.

V. VAGINELLE. (*VAGINELLA.* Daud.)

1. V. DÉPRIMÉE. *V. depressa.* Pl. IV, fig. 16.

V. Testâ subtriangulari depressâ, basi apertâ; aperturâ undulatâ; lamellâ muticâ versùs apicem marginatâ.

Bosc., Nouv. Dict. d'Hist. nat., t. XXXV, pl. R, 20, fig. 7 (*où elle est faussement représentée avec un collet*).
Bowdich, *Elem. of Conch.*, première part., pl. III, fig. 10.
Cleodora strangulata. Deshayes, Dict. class. d'Hist. nat.

Loc. Fossile à Léognan et à Saucats, où elle n'est pas rare. C'est un petite coquille fort singulière qui paraît devoir se rapprocher des Cléodores.

TROISIÈME CLASSE.

LES GASTÉROPODES.

VI. BULLE. (*BULLA.* L.)

1. Oublie. *B. lignaria.*

B. Testâ obovatâ, oblongâ, laxè convolutâ, transversìm striatâ, versùs spiram attenuatâ; spirâ truncatâ, umbilicatâ.

Lin. Gmel., p. 3425, etc.
Brocchi, p. 274. (Foss.)
Defrance, Dict. des Sc. nat., Suppl., t. V, p. 132. (Foss.)
Deshayes, Foss. de Paris, t. II, pl. 5, fig. 4, 5, 6.

Var. α. Nob.

Fasciâ lævi; striis in medio testæ uniplicatis.

Loc. L'Adriatique et les mers de Sicile (Broc.); les côtes d'Angleterre (Humphrey) et d'Irlande (Turton). — Fossile à Valognes, à Dax, à Léognan, en Piémont, dans le comté d'Essex en Angleterre, et aux environs de Paris. La variété α, dont je dois la connaissance à M. Jouannet, se trouve dans un banc de fossiles qui est entre Léognan et la Brède. On la reconnaît facilement par le pli que toutes les stries forment sur le dos de la coquille, et par la bande lisse qui occupe sa partie moyenne; d'ailleurs elle ressemble entièrement par la forme à l'espèce vivante.

2. B. cylindrique. *B. cylindrica.*

B. Testâ oblongâ, cylindricâ, basi præcipuè striis transversis sculptâ; vertice umbilicato.

Brug., Encycl., p. 371.
Lam., Ann. du Mus., t. IV, p. 222, et t. VIII, pl. 59, fig. 5.
Desh., Foss. de Paris, t. II, pl. V, fig. 10 - 12.
B. convoluta. Brocc., p. 277 et 635, pl. I, fig. 7.

Loc. Inconnue, selon Bruguière. Dans l'Adriatique (Brocc.); fossile à Grignon, à Courtagnon, dans le Piémont, à Dax et aux environs de Bordeaux et de Vienne. (Coll. Prévost.)

3. B. PETITE VESSIE. *B. Utriculus.*

B. Testâ ovatâ, turgidulâ, solidâ, utrinquè umbilicatâ, transversìm striatâ; striis punctatis, in utrâque extremitate profundis, intermediis obsoletis.

Brocc., p. 276 et 633, pl. I, fig. 6.

VAR. α. Nob.

Striis continuis.

Loc. L'Adriatique; fossile dans le Plaisantin, à Bordeaux et à Dax (Féruss.). La var. α se trouve à Léognan. Les individus de Léognan que j'ai sous les yeux ne diffèrent de ceux d'Italie qu'en ce que les stries transversales sont continues et non formées par des points, comme l'indique la figure et la description de Brocchi. Cette espèce et la *B. ovulata* de M. de Lamarck ne sont-elles pas identiques? Voyez Defrance, Dict. des Sc. nat., t. V, Suppl., p. 131, et Férussac, Dict. class. d'Hist. nat., t. II, p. 575.

4. B. LABRELLE. *B. Labrella.*

B. Testâ ovatâ, in utrâque extremitate striatâ, non umbilicatâ; labro incrassato.

Férussac, Dict. class. d'Hist. nat., t. II, p. 574.

Loc. Fossile à Dax. Cette espèce avoisine les *Bulla ovulata* de Lamarck et *Utriculus* de Brocchi; mais elle s'en distingue par l'absence de l'ombilic.

5. B. TREILLISSÉE. *B. clathrata.* Pl. I, fig. 10.

B. Testâ cylindricâ, umbilicatâ, lineis elevatis parvis clathratâ; areis quadratis.

Defrance, Dict. des Sc. nat., t. V, Suppl., p. 131.

Loc. Fossile à Dax. Espèce facile à reconnaître à cause des petits carrés dont elle est couverte.

6. B. TRONQUÉE. *B. truncatula.*

B. Testâ cylindricâ, lævi; aperturâ sub-lineari; spirâ truncatâ.

Brug., Encyl. méth., Sp., n° 10, p. 377.
Brocc., Conch. sub., p. 275, etc.

Loc. L'Adriatique, les côtes de France et d'Angleterre; fossile à Courtagnon, aux environs de Sienne, à Riluogo et à Dax.

VII. BULLINE. (*BULLINA*. Fér.)

1. B. de Lajonkaire. *B. Lajonkaireana*. Nob., pl. I, fig. 25.

B. Testâ minutâ, lævi, olivæformi, columellâ tectâ; spirâ brevi, acutâ.

Loc. Fossile très-abondante à Saucats, à Léognan et à Mérignac.

OBS. Le genre Bulline est encore peu connu. Il a été proposé par M. de Férussac dans ses Tableaux généraux des Animaux Mollusques, p. 30, et ensuite dans le Dictionnaire classique d'Histoire naturelle, t. II, p. 578. Il se compose d'Animaux qui avaient été placés parmi les Bulles, et qui offrent dans leur organisation quelques différences avec celles-ci. Quant à la coquille, on peut dire que les Bullines sont des Bulles à spire saillante. On en a déjà trouvé une espèce fossile en Angleterre; elle a été indiquée par M. de Férussac sous le nom de *B. secalina*. J'ai dédié l'espèce de Bordeaux à mon ami M. de Lajonkaire, membre de la Société d'Histoire naturelle. Lister, au n° 714, fig. 70, représente une petite coquille qui me paraît être de ce genre: il dit qu'elle vient de Barnstaple, dans le Devonshire.

VIII. ESCARGOT. (*HELIX*. L.)

1. H. livrée. *H. nemoralis*.

H. Testâ subglobosâ, imperforatâ, tenuiter striatâ, subtùs planiusculâ et læviore; spirâ turgidulâ, obtusâ; labro simplici.

Drap., pl. VI, fig. 3-5, etc., etc. (Viv.)
De Fér., Ann. du Mus., t. XIX, p. 242. (Foss.)
Marcel de Serres, Bull. de la Soc. phil. 1814.

Loc. En France, etc. Fossile dans le Quercy et dans l'Agenois; auprès de Lyon; dans le calcaire d'eau douce solide, à Saucats.

2. H. variable. *H. variabilis*.

H. Testâ globosâ, subconicâ, fasciatâ; peristomate marginato; umbilico subangusto.

Drap., pl. V, fig. 11, 12, etc.

Loc. En France, etc.; fossile à Saucats, avec la précédente. Je possède un individu qui a conservé ses bandes brunes.

IX. BULIME. (*BULIMUS.* Brug.)

1. B? EN TARIÈRE. *B? terebellatus.*

B. Testâ umbilicatâ, turritâ; umbilicâ perviâ, infundibuliformi; anfractibus lævissimis; aperturâ ovatâ, utrinquè acutâ.

Lam., Ann. du Mus., t. IV, p. 291, et t. VIII, pl. 59, fig. 6.
Brocchi, Conch. sub., p. 304.
Férussac, Dict. class. d'Hist. nat., t. II, p. 568.
Deshayes, Coq. de Paris, t. II, pl. 9, fig. 1, 2.

Loc. On la trouve vivante, mais on ignore dans quel lieu; fossile à Grignon, dans le Plaisantin, à Saint-Geminiato et à Dax. On est incertain quant à la place générique qu'elle doit occuper.

X. PLANORBE (*PLANORBIS.* Brug.)

1. P. CORNÉ. *P. corneus.*

P. Testâ planâ, depressâ, subtùs latè umbilicatâ; anfractibus quatuor, transversè striatis.

Drap., pl. I, fig. 42 - 44, etc.

Loc. Les eaux douces de France, etc. Fossile dans le calcaire d'eau douce de Saucats.

XI. LIMNÉE. (*LIMNÆA* *. Lam.)

1. L. DES MARAIS. *L. palustris.*

L. Testâ ovato-oblongâ; spirâ conico-acutâ; aperturâ ovatâ.

Drap., pl. II, f. 40 - 42, et pl. III, fig. 1, 2, etc. (Viv.)
Lam., Ann. du Mus., t. IV, p. 298. (Foss.)

---

* Les auteurs varient beaucoup sur la manière d'écrire le nom de ce genre.
Lymnæa. Lamarck, Deshayes.
Limneus. Sowerby, Brongniart.
Lymneus. Draparnaud, Brongniart, Defrance.
Lymnea. Sowerby, de Blainville.
Lymnæus. Cuvier, Bowdich.
Lymnus. Montfort.
Limnæa. Desmarest, de Férussac.

Brong., Ann. du Mus., t. XV, pl. 22, fig. *a, b,*, *c.* (Foss.)
Brocc., Conch. subap., p. 302.
Desh., Coq. de Paris, t. II, pl. XI, fig. 9 et 10.

Loc. Les eaux douces d'Europe. Fossile auprès de Grignon et de Nogent-l'Arteaud, etc.; près de Poggibonzi et de Santeano, dans le Valdechiana et à Saucats.

XII. AURICULE. (*AURICULA.* Lam.)

1. A. GRIMAÇANTE. *A. ringens.*

A. Testâ transversìm striatâ, aperturæ marginibus calloso-marginatis; columellâ sub-triplicatâ, læviter sinistrorsùm flexâ, vix emarginatâ.

Lam., Ann. du Mus., t. IV, p. 434, et t. VIII, pl. 60, fig. 11.
Férussac, Prodr., p. 109, et Dict. class. d'Hist. nat., t. II, p. 85, etc

VAR. α.

Voluta (Marginella) buccinea, Brocchi, p. 319, pl. IV, fig. 9.

VAR. β.

Auricula turgida. Sow., Min. Conch., pl. 163, fig. 4.

Loc. Le golfe de Tarente (Ménard, ap. Féruss.). Fossile aux environs de Paris, à Nice, en Italie, à Dax, à Hauteville; dans la Touraine et aux environs de Bordeaux. Voy. Deshayes, Foss. de Paris, t. II, p. 72, pl. VIII, fig. 16 et 17, et Férussac, *loc. cit.*

2. A. GRAIN D'ORGE. *A. hordeola.*

A. Testâ ovato-conicâ, lævigatâ; labro intùs striato, columellâ uniplicatâ.

Lam., Ann. du Mus., t. IV, p. 436, etc.
Desh., Foss. de Paris, pl. VI, fig. 21, 22.

Loc. Fossile à Grignon et à Léognan.

XIII. TORNATELLE. (*TORNATELLA.* Lam.)

1. T. SILLONNÉE *T. sulcata.*

T. Testâ ovato-conicâ, transversìm sulcatâ; spirâ acutâ; columellâ uniplicatâ.

Auricula sulcata. Lam., Ann. du Mus., t. IV, p. 434, et t. VIII, pl. 60, fig. 7.

Loc. Fossile à Grignon, à Dax et aux environs de Bordeaux.

2. T. ENFLÉE. *T. inflata*

T. Testâ transversìm sulcatâ, striis longitudinalibus exiguis clathratâ; columellâ uniplicatâ.

Féruss., Tab. syst., p. 108.

Loc. Fossile à Dax, en Champagne (Fér.). Cette espèce se distingue facilement de la précédente par le réseau que forme ses nombreuses petites stries longitudinales.

3. T. DEMI-STRIÉE. *T. semistriata.*

T. Testâ ovatâ, semistriatâ; columellâ uniplicatâ.

Defrance, Manus.

Vol. tornatilis, var.? Férussac, Tab. syst., p. 108.

Loc. Fossile à Léognan. M. de Férussac rapporte la figure 14 de la pl. XV de Brocchi à l'espèce précédente. Cependant elle représente bien la disposition des stries des individus de Bordeaux que nous avons sous les yeux. Peut-être, au reste, qu'on trouvera par la suite que cette bande lisse qui occupe la partie supérieure des tours de la spire n'est qu'accidentelle, et qu'on réunira à la *Voluta tornatilis* de Linné, comme des variétés, les deux dernières espèces, ainsi que celle figurée par Brocchi.

4. T. TACHETÉE. *T. punctulata*, pl. I, fig. 24.

T. Testâ ovatâ, lævi; punctis quadratis, vinosis, tribus lineis dispositis.

Férussac, Tab. syst., p. 108.

Loc. Fossile à Léognan, à Saucats et à Dax.

5. T. PAPYRACÉE. *T. papyracea.* Nob., pl. I, fig. 9.

T. Testâ pellucidâ transversè eleganter sulcatâ; porcis complanatis; umbilico parvo; columellâ uniplicatâ.

Loc. Fossile à Dax (Coll. de M. Dufresne). Le pli de la columelle s'aperçoit à peine dans la figure.

6. T. DE DARGELAS. *T. Dargelasi.* Nob., pl. I, fig. 19.

T. Testâ aciculatâ, lævissimè striatâ; columellâ uniplicatâ.

Loc. Fossile à Léognan et à Saucats. Je dédie cette jolie espèce, qui est très-distincte, à M. Dargelas, professeur de botanique à Bordeaux. On devra bientôt à ses soins de voir, dans le cabinet de cette ville, une collection complète des intéressans débris fossiles des environs.

Je ne puis m'empêcher de faire observer ici combien il serait à désirer qu'un aussi

bon exemple fût suivi dans toutes les villes qui possèdent des cabinets. Les grands établissemens sollicitent et reçoivent indifféremment les productions de tous les genres et de tous les pays, et peuvent suffire à ce soin et à cette dépense. Malheureusement, dans la plupart des cabinets du second ordre, on veut en faire autant, et on les condamne ainsi à ne tenir qu'un rang très-obscur, si on les compare aux collections des princes ou des grandes écoles. On pourrait, au contraire, leur donner une utilité très-importante pour la science, si on avait soin d'y rassembler des collections complètes de tous les produits naturels du pays au milieu duquel ils sont placés. Chaque cabinet particulier pourrait par ce moyen devenir plus complet qu'aucun autre dans un genre; ils offriraient ainsi aux savans qui peuvent, par leur position et par leurs connaissances, envisager la science dans sa généralité, les documens les plus précieux pour déterminer la distribution des êtres organiques et inorganiques sur le globe; aux naturalistes sédentaires des matériaux pour des descriptions locales; aux administrateurs même les données les plus sûres et les moins hypothétiques sur la statistique et les ressources départementales. Cette méthode, poursuivie avec zèle, serait le meilleur moyen de convaincre de l'utilité des collections d'histoire naturelle, ces personnes qui n'y voient à présent (et trop souvent avec raison) que des amas de jolies inutilités.

XIV. PYRAMIDELLE. (*PYRAMIDELLA*. Lam.)

1. P. Mitre. *P. Mitrula*. Pl. I, fig. 5.

P. Testæ anfractibus scalaræformibus; columellâ plicatâ; labro crenato.

Férussac, Tab. syst., p. 107.

Loc. Fossile à Léognan et à Mérignac.

2. P. en tarière. *P. terebellata.*

P. Testâ turritâ, lævi; aperturâ brevi; columellâ triplicatâ.

Auricula terebellata, Lam., Ann. du Mus., t. IV, p. 436, et t. VIII, pl. 60, fig. 10.

Brocchi, p. 383.

Loc. Fossile à Grignon et à Dax; aux environs de Volterra et de Bordeaux.

XV. SABOT. (*TURBO*. L.)

1. S. de Parkinson. *T. Parkinsoni*. Nob., pl. I, fig. 1.

T. Testâ fasciis roseis numerosis pictâ, umbilicatâ, transversè sulcatâ; sulcis longitudinaliter lamellosis; longitudo spiræ variabilis.

Loc. Cette belle espèce semble particulière à Dax. Sa spire varie beaucoup pour la longueur. On voit dans la plupart des individus de nombreuses petites bandes longitudinales roses.

2. S. de Fitton. *T. Fittoni.* Nob., pl. I, fig. 6.

T. Testâ transversè striatâ; anfractibus subcarinatis; columellâ incrassatâ; umbilico nullo.

Loc. Fossile à Dax. Je l'ai dédiée à mon ami le docteur Fitton, membre de la Société géologique de Londres, connu par beaucoup de travaux géologiques intéressans.

3. S. Lachésis. *T. Lachesis.* Nob., pl. I, fig. 4.

T. Testâ costatâ, transversè striatâ, aperturâ rotundatâ, columellâ tectâ.

Loc. Espèce commune aux environs de Bordeaux et de Dax.

XVI. DAUPHINULE. (*DELPHINULA.* Lam.)

1. D. bordée. *D. marginata.*

D. Testâ orbiculato-convexâ; anfractibus lævibus; umbilici margine incrassato, subplicato.

Lam., Ann. du Mus., t IV, p. 111, et t. VIII, pl. 36, fig. 6.

Loc. Fossile à Grignon et à Dax. Dans les individus de Dax, on aperçoit souvent les restes des anciennes couleurs. Ce sont de petites taches rectangulaires, couleur lie de vin, disposées assez régulièrement par bandes transversales.

2. D. Rape. *D. Scobina.*

D. Spirâ prominente; umbilico haud marginato; aperturâ valdè orbiculatâ.

Turbo scobina. Al. Brongniart, Vicent., pl. II, fig. 7.

Loc. A Castelgomberto, à Dax et à Hauteville, près Valognes. Cette coquille offre un nouvel exemple des passages insensibles entre les formes des Mollusques testacés. En effet, on ne trouve, après un examen attentif, aucun caractère essentiel pour séparer cette espèce du *Delphinula Calcar* des environs de Paris, et cependant leur aspect est d'abord très-différent. La grandeur de l'individu figuré est plus de dix fois celle des *D. Calcar* ordinaires. Ce développement se fait également sentir dans toutes les parties de la coquille; la spire est plus saillante, les écailles plus prononcées, la bouche plus ronde, etc.; mais ce qui prouve que ce ne sont là que des variations de

peu d'importance, c'est qu'on trouve à Hauteville, près de Valognes, tous les passages de forme et de grandeur qui remplissent ces deux extrêmes.

3. D. SILLONNÉE. *D. sulcata.*

Lam., Ann. du Mus., t. IV, p. 111, et t. VIII, pl. 36, fig 8.

VAR. β. Nob.

Anfractibus supernè subcanaliculatis.

Loc. Fossile à Grignon. La variété β se trouve à Léognan. Elle ne diffère de la même espèce des environs de Paris que par des stries plus rapprochées sur sa partie inférieure, et par un espace lisse qui forme une sorte de canal autour des révolutions de la spire.

4. D. A BOUCHE TRIANGULAIRE. *D. trigonostoma.* Nob., pl. IV, fig. 10.

D. Testâ pusillâ, supernè carinatâ, infernè concavâ, umbilicatâ; aperturâ trigonatâ.

Loc. Fossile à Dax.

XVII. TURRITELLE. (*TURRITELLA.* Lam.)

1. T. TÉRÉBRALE. *T. terebralis.* Pl. I, fig. 14.

T. Testâ turritâ, transversìm striatâ; striis confertis æqualibus; anfractibus medio convexis, basi apiceque depressis.

Lam., An. sans vert., t. VII, p. 59.
T. Antonii. Defr, Coll.

Loc. Fossile à Dax, à Léognan et à Saucats, où elle est commune. M. de Lamarck dit que cette coquille est très-distincte de la *Turritella Terebra* qui vit dans la Méditerranée, les mers de l'Inde et de l'Afrique. J'avoue que ces différences me paraissent très-légères, et je crois que la coquille fossile d'Italie que M. Brocchi a décrite et figurée sous le nom de *T. Terebra*, p. 364, et pl. VI, fig. 8, doit être regardée comme analogue à l'espèce des environs de Bordeaux.

2. T. D'ARCHIMÈDE. *T. Archimedis.*

Brong., Vic., p. 55, pl. II, fig. 8.

VAR. γ. *burdigalensis.* Nob.

T. Testâ turritâ, lineis elevatis cinctâ; anfractibus primis maximè angulatis, unicarinatis; inferioribus subtricarinatis.

Loc. Fossile à Ronca: la var. α à Bassano; la var. β dans l'Anjou; la var. γ aux environs de Bordeaux.

3. T. APRE. *T. asperula.*

T. Testâ turritâ ; spiræ anfractibus planis, transversè striatis ; striis circiter sex, punctis elevatis arcuatis.

Brong., Vicent., pl. II, fig. 9.

Loc. Fossile à Ronca et à Dax.

4. T. TOUR. *T. Turris.* Nob., pl. I, fig. 11.

T. Testâ turritâ, transversè lineatâ, lineis tribus elevatioribus ; anfractibus planiusculis.

Loc. Le golfe de Gascogne ; fossile à Dax. Cette espèce qu'on trouve vivante à la Rochelle, d'où M. d'Orbigny en a envoyé à M. Brongniart, se rapproche de la *Turritella tricarinata* de M. Brocchi. Elle s'en distingue par des tours de spire moins bombés, et par la présence de plusieurs petites stries transversales. Je crois qu'on a confondu cette coquille avec la *Turritella Terebra* de Linné, et que c'est ici l'espèce dont parle M. Brocchi à la p. 365.

5. T. A QUATRE PLIS. *T. quadriplicata.* Nob., pl. I, fig. 13.

T. Testâ subulatâ ; anfractibus planis, quadricarinatis ; suturis marginatis.

Loc. Cette coquille est une de celles qui n'ont été trouvées que dans le banc qui surmonte le calcaire d'eau douce à Saucats. Je l'ai vue indiquée comme venant de Dax, dans la collection de M. Brongniart. Elle se distingue facilement des précédentes par les quatre carènes d'égale grosseur qu'on observe sur chaque tour de sa spire. Il ne faut pas confondre avec ses carènes l'élévation à la suture qui est très-fortement prononcée.

6. T. CATHÉDRALE. *T. Cathedralis.*

T. Spiræ anfractibus planis, margine superiore inflatis, sulcatis ; sulcis circiter sex ; inferioribus magnis ; aperturâ dilatatâ, irregulari, auriformi.

Brong., Vicent., p. 55, pl. IV, fig. 6.

Proto Cathedralis. Defrance, Manus. et Dict. des sc. nat., atlas.

Loc. Fossile à Léognan, à Saucats et à Turin. M. Defrance a séparé, dans sa collection, cette Coquille des autres Turritelles, à cause de la forme singulière de sa bouche, qui manque à l'individu figuré par M. Brongniart. Cette bouche, qui ne se montre que sur les individus âgés et qu'on trouve rarement à cause de sa fra-

gilité, est gonflée et forme une sorte de pavillon auriforme dont les contours sont marqués à la partie extérieure par des rugosités très-prononcées.

7. T. Proto. *T. Proto.* Nob., pl. I, fig. 7.

T. Testæ anfractibus planis, margine superiore inflatis, bicarinatis; suturis marginatis; aperturâ inflatâ, auriformi.

Loc. Fossile assez commun à Saucats. Cette espèce, qui présente la même forme d'ouverture que la précédente, sera réunie au genre Proto s'il vient à être adopté par la suite. Elle présente aussi ce gonflement remarquable de la partie supérieure des tours de la spire qui se voit dans la *Tarritella Cathedralis;* mais c'est une espèce très-distincte.

8. T. de Desmarest. *T. desmarestina.* Nob., pl. IV, fig. 4.

T. Testæ anfractibus superioribus complanatis, medio carinâ spinosâ carinatis; inferioribus irregularibus, plicatis, non carinatis; suturis superioribus coarctatis, plicatis; inferioribus maximè canaliculatis.

Loc. Fossile à Dax (Coll. de M. Brongniart). Très-belle espèce, la seule de ce genre à ma connaissance qui porte des épines ou des tubercules. Le nom de M. Desmarest, que j'ai cru pouvoir y attacher, en gravera le souvenir dans l'esprit de tous les naturalistes.

XVIII. SCALAIRE. (*SCALARIA.* Lam.)

1. S. commune. *S. communis.*

Turbo Clathrus. Lin. Gmel., p. 3603 et suiv.
Broc., Conch. sub., p. 378.

Var. α. Nob.

Anfractibus transversè lineatis; costis nunquam crassioribus.

S. similis. Sow. Min. Conch., t. XVI, fig. 1, *a, b.*

Loc. Très-commune dans les mers de l'Europe et de l'Inde. Fossile dans le Plaisantin, à San-Miniato et à Volterra : on trouve la var. α à l'état vivant; mais j'ignore dans quel lieu. On la rencontre fossile à Bramerton, en Angleterre, et à Dax.

2. S. aigue. *S. acuta.*

S. Costis crassis, foliaceis, supernè subspinosis; anfractibus distinctis, quadristriatis.

Sow., Min. Conch., t. XVI, fig. 3, *a, b*.

Loc. Fossile à Barton, à Dax et à Léognan (?). Je crois que cette belle espèce se trouve aussi à l'état vivant. Je ne suis pas parfaitement sûr que les petites Scalaires de Léognan doivent s'y rapporter.

3. S. LAMELLEUSE. *S. multilamella*. Nob., pl. I, fig. 15.

S. Testâ turritâ, costis numerosis, lamelliformibus, depressis; interstitiis lævibus.

An S. minuta. Sow., t. 390, fig. 3, 4?

Loc. Fossile à Parnes, à Léognan (à Ramsholt, en Angleterre?). Cette espèce, quoique se trouvant aux environs de Paris, n'a pas été décrite par Lamarck. Il ne faut pas la confondre avec sa *Scalaria plicata* dont j'ai vu le type dans la collection de M. Defrance. On ne peut citer la figure de Sowerby qu'avec beaucoup de doute.

XIX. CYCLOSTOME. (*CYCLOSTOMA*. Lam.)

1. C. DE LÉMAN. *C. Lemani*. Nob., pl. IV, fig. 9.

T. Testâ abbreviatâ, ultimo anfractu globoso; peristomate continuo, crasso, varices in spirâ nonnunquam formante.

Loc. Fossile dans le Calcaire d'eau douce, à Saucats. — Aux environs de Dax; à Tongres, près de Maëstricht. (Ma coll.) Dédiée à M. Léman, membre de la Société d'histoire naturelle.

XX. PALUDINE. (*PALUDINA*. Lam.)

1. P. CHÉTIVE. *P. pusilla*.

P. Testâ turritâ, lævissima, minutâ, anfractibus circiter 5.

Bulimus pusillus. Brongniart, Ann. du Mus., t. XV, p. 377, pl. XXIII, fig. 3.

Loc. Les côtes de France. Fossile aux environs de Paris et de Bordeaux. (Coll. de M. Jouannet.)

XXI. MONODONTE. (*MONODONTA*. Lam.)

1. M. ÉLÉGANTE. *M. elegans*. Pl. I, fig. 22.

M. Testâ orbiculato-conoideâ, tuberculis nonnunquam mucronatis elegantissimè cinctâ; aperturâ unidentatâ; columellâ callosâ.

Faujas, Mém. du Mus., t. III, pl. X, fig. 4, *a*, *b*.

Loc. Cette belle Coquille est fort rare aux environs de Bordeaux ; on la trouve principalement à Martillac, près de Léognan. L'individu que possédait Faujas a passé dans la collection de M. Bertrand-Geslin. J'en ai vu un grand nombre dans la collection de M. Dufresne, à Léognan. La figure que j'en donne est une copie de celle de Faujas.

2. M. Module. *M. Modulus.*

M. Testâ formâ et colore variabili, suborbiculari, obliquè depressâ, dorso decim aut undecim plicatâ, transversìm striatâ; striis granosis.

Lam., An. sans vert., t. VII, p. 34.

Loc. Les mers de la Barbade, selon Lister, et la mer Rouge, selon Gmelin. — Fossile à Dax. (Collect. de M. Boué.)

3. M. d'Araon. *M. Araonis.* Nob., pl. I, fig. 17.

M. Testâ orbiculato-conoideâ, granosâ, parvâ; singulis granosis confertis; umbilico, columellâ, labroque crenatis.

M. turoniensis. Defr., Coll.

Loc. La Méditerranée? Fossile à Mérignac, à Dax et dans la Touraine. Cette petite coquille paraît être distincte du *M. Pharaonis*, quoiqu'elle s'en rapproche beaucoup. Dans son jeune âge, sa bouche n'a point de crénelure. Les nombreuses dents de sa columelle l'éloignent des véritables Monodontes. Aussi M. de Lamarck, dans sa dernière édition, place-t-il le *Bouton de Pharaon*, qui lui ressemble sous ce rapport, parmi les Trochus. Montfort (II, 190) a depuis long-temps proposé de former avec les espèces qui présentent ce caractère le genre Clanculus ou Clangulus (M. de Blainville, Dict. des Sc. nat.); mais ce genre ne paraît pas avoir été adopté.

XXII. TOUPIE. (*TROCHUS.* L.)

1. T. de Benett. *T. Benetti.*

T. Testâ conicâ, corpora varia agglutinante; anfractibus planis, suprà et infrà striis obsoletis cancellatis; umbilico nullo.

Sow., Min. Conch., t. 98, fig. 1, 2.
Brong., Vicent., pl. VI, fig. 3.

Loc. Fossile à Stubbington et à Barton (?), en Angletere; à la montagne de Superguc, près de Turin; à Léognan et à Saucats.

2. T. ÉLARGIE. *T. patulus.*

T. Testâ convexo-depressâ; anfractibus rotundatis, confertìm transversè striatis; striis granulatis, scabris; aperturâ patulâ; umbilico clauso.

Knorr. Petrif., vol. II, pl. B VI, *a*, fig. 19.
Brocc., p. 356, pl. V, fig. 19.
Prévost, Jour. de phis. Nov. 1820.

Loc. Fossile aux environs de Plaisance, de Bologne, de Bordeaux, de Dax et de Vienne (Coll. Prévost). Coquille extrêmement commune dans le bassin du midi de la France, et surtout à Léognan. Elle a une forme déprimée, et ses stries sont rudes comme dans la var. β de M. Brocchi. Les individus de Hirtemberg, près de Vienne, présentent au contraire des stries lisses réunies à cette même dépression. C'est ainsi que des coquilles prises dans des lieux éloignés peuvent bien être similaires, mais ne sont presque jamais parfaitement identiques dans tous leurs détails.

3. T. DE BOSC. *T. boscianus.*

T. Testâ conicâ; suturis cingulâ tuberculatâ bifidâ circumdatis; anfractibus subconcavis.

Brong., Vic., p. 56, pl. II, fig. 11.

Loc. Fossile à Castelgomberto et à Dax. Les détails des individus figurés par Brongniart ayant été un peu effacés par la pétrification, il est impossible de constater leur parfaite analogie avec ceux de Dax : néanmoins leur forme est si semblable, que je les crois de la même espèce.

4. T. ORIFLAMME. *T. Labarum.* Nob., pl. I, fig. 23.

T. Testâ conicâ, maculis vinosis longitudinaliter fasciatâ; anfractibus infernè tumidis, confertè lineatis.

Loc. Fossile à Dax. Cette coquille a beaucoup d'analogie avec le *T. cingulatus* de M. Brocchi. Cependant sa spire plus élevée et les bandes colorées très-remarquables dont elle est ornée suffisent pour la distinguer.

5. T. ENFLÉE. *T. turgidulus?* Pl. I, fig. 20.

T. Testâ conicâ; anfractu inferno subangulato; striis transversis æqualibus cinctâ, striis longitudinalibus minutissimis clathratâ.

An Brocc., p. 661, pl. V, fig. 16, qui cite Lister, 616, fig. 2, et 621, fig. 8?

Loc. Fossile en Italie et à Mérignac. L'espèce des environs de Bordeaux est-elle

bien la même que celle d'Italie? J'en donne une bonne figure pour éviter toute équivoque.

6. T. de Buckland. *T. Bucklandi.* Nob., pl. I, fig. 21.

T. Testá sublævi, basi striatá; aperturá quadratá.

Loc. Fossile à Saucats, dans le banc supérieur au Calcaire d'eau douce.

7. T. de Férussac. *T. Audebardi.* Nob., pl. IV, fig. 11.

T. Testæ anfractibus concavis, striis duobus aut tribus; suturis carinatis, crenulatis; umbilico nullo.

Loc. Fossile à Léognan. Espèce voisine de celle décrite par M. Sowerby sous le nom de *Trochus duplicatus.* Min. Conch., pl. 181, fig. 5.

XXIII. ROTELLE. (*ROTELLA.* Lam.)

1. R. de Defrance. *R. Defrancii.* Nob., pl. I, fig. 16.

R. Testá lævi, nitidá, infernè subcallosá; aperturá semiovatá.

Loc. Fossile à Léognan. Elle a de l'analogie avec une petite coquille des environs de Paris, rapportée à tort au genre Hélicine par M. de Lamarck (*H. dubia.* Deshayes, Foss. de Paris, t. II, p. 58, pl. VI, fig. 14, 15).

XXIV. CADRAN. (*SOLARIUM.* Lam.)

1. S. carocollé. *S. carocollatum.* Pl. I, fig. 12.

S. Testá depressá; anfractibus crenulatis, crenulis subsquamæformibus; peripheriá bisulcatá; umbilico crenis crassis obvallato.

Lam., An. sans vert., t. VII, p. 6.

Loc. Fossile à Dax et à Léognan.

XXV. AMPULLAIRE. (*AMPULLARIA.* Lam.)

1. A. comprimée. *A. compressa.* Nob., pl. IV, fig. 17.

A. Testá infernè compressá, patulá; umbilico tecto; spirá brevi; anfractibus rotundatis.

Loc. Fossile à Dax. Cette espèce est très-voisine de l'*Ampullaria depressa.* Elle s'en distingue par sa columelle calleuse, son ouverture ample et le peu de saillie de sa spire, dont les tours sont tout-à-fait arrondis.

2. A CRASSATINE. *A. crassatina.*

A. Testâ ventricoso-globosâ, crassâ, imperforatâ; columellâ basi effusâ; spirâ canaliculatâ.

Lam., Ann. du Mus., t. V, p. 33, et t. VIII, pl. 61, fig. 8.

VAR. β. Nob.

Testâ transversè lævissimè striatâ; umbilico semitecto.

Loc. Fossile à Pontchartrain. La var. β se trouve à Dax. L'ayant comparée avec l'original de l'espèce de Lamarck qui est chez M. Defrance, je n'y ai trouvé que les différences très-légères que je viens d'indiquer.

OBS. M de Férussac (Dict. class. d'Hist. nat., t. I, p. 303) dit qu'on ne connaît aucune véritable Ampullaire à l'état fossile, et que toutes les espèces qu'on a rapportées à ce genre doivent être réunies aux Natices. Nous avons cru cependant devoir suivre la marche la plus commune en les laissant dans le premier de ces genres.

XXVI. MÉLANIE. (*MELANIA.* Lam.)

1. M. A PETITES CÔTES. *M. costellata.*

M. Testâ subulatâ, transversè striatâ; costellis longitudinalibus crebris; labro antico intùs canaliculato.

Lam., Ann. du Mus., t. IV, p. 430, et t. VIII, pl. 60, fig. 2.

Loc. Fossile à Grignon, à Ronca, à Sangonini et à Dax.

2. M. SUBULÉE. *M. subulata.*

M. Testâ subulatâ; anfractibus lævigatis, paulum distinctis; aperturâ ovali, elongatâ, supernè acutissimâ.

Brocc., p. 305, pl. III, fig. 5.

Loc. Fossile à Saint-Just, près de Volterra; à Dax et à Léognan.

3. M. GRAIN D'ORGE. *M. hordacea.*

M. Testâ turritâ, transversè striatâ; anfractibus vix convexis; aperturâ perparvâ.

Lam., Ann. du Mus., t. IV, p. 431.

VAR. β. Nob.

Anfractibus sublævibus.

Loc. Fossile à Houdan, à Pierrelaye, à Beauchamp, dans l'île de Wight, etc. La var. β se trouve à Saucats; mais j'ignore précisément dans quel endroit.

4. M. TREILLISSÉE. *M. clathrata*. Nob., pl. IV, fig. 12.

M. Testâ turritâ, transversè et longitudinaliter sulcatâ; anfractibus rotundatis.

Loc. Fossile à Dax. Cette coquille a l'aspect d'une Turritelle, de sorte qu'on est assez embarrassé sur la place qu'elle doit occuper. Elle se distingue facilement par de petits carrés formés de sillons enfoncés, dont elle est couverte.

5. M. LISSE. *M. nitida*.

M. Testâ subulatâ, rectâ; anfractibus omnibus lævibus, nitidissimis.

Lam., Ann. du Mus., t. IV, p. 432, et t. VIII, pl. 60, fig. 6.
Broc, p. 304.
Desh., Foss. de Paris, t. II, pl. XIII, fig. 10 – 13.

Loc. * Fossile dans le Plaisantin, à Grignon, à Parnes et à Dax.

6. M. TORDUE. *M. distorta*.

M. Testâ subulatâ, lævissimâ, apice semper distortâ.

Turbo politus. Montagu.
Desh., Foss. de Paris, t. II, pl. XIII, fig. 24, 25.

Loc. Les côtes d'Angleterre. Fossile à Thorigné et aux environs de Bordeaux. Cette espèce a été confondue par M. de Lamarck avec sa *Melania nitida*, croyant sans doute que le déjettement du bout de sa spire était accidentel. Il paraît qu'il n'en est pas ainsi, puisqu'on en trouve dans cet état à l'état vivant et à l'état fossile. Du reste, elle ressemble parfaitement à la *Melania nitida*.

XXVII. MÉLANOPSIDE. (*MELANOPSIS*. De Féruss.)

1. M. DE DUFOUR. *M. Dufourii*. Pl. I; fig. 8.

M. Testâ gibbosâ, emarginatâ; columellâ callosâ; labro sinistro terminato supernè canali versùs spiram decurrente; spirâ eroso-truncatâ.

M. Dufourii, *var. α parva, subulata, lævis.*
— *var. ε Fossilis, major.*
Férussac, Hist. des Moll. terrestres et fluviatiles, XV[e] et XXI[e] livr., et Mém. de la Soc. d'Hist. Nat. de Paris, t. I, p. 153, pl. VII, fig. 16, et pl. VIII, fig. 5.

---

* Brocchi, *loc. cit.*, dit « fluviatile, Lam.; » mais je crois que c'est une erreur.

Loc. La variété α habite les environs de Valence ; la var. ε dans le royaume de Maroc : tous les deux se trouvent fossiles à Dax. Cette superbe espèce est ordinairement teinte de couleurs fauves ou rouges très-éclatantes. Sa base est beaucoup plus profondément échancrée que dans les autres espèces de ce genre ; on ne peut guère douter cependant qu'elle n'ait habité les eaux douces. L'érosion de l'extrémité de sa spire est un caractère remarquable et constant. La figure que j'en donne est une copie de la première de celles de M. de Férussac.

XXVIII. RISSOA. (*RISSOA.* De Fréminville.)

1. R. Cuiller. *R. Cochlearella.*

R. Testâ longitudinaliter sulcatâ, abbreviato-turritâ, basi subcanaliculatâ; labro productiusculo, incrassato.

Melania Cochlearella. Lam., Ann. du Mus., t. IV, p. 432.

Var. β. Nob.

Costis crassioribus.

Loc. Fossile à Grignon et à Mérignac. Jolie petite coquille qui doit être placée sans aucun doute parmi les Rissoa. La var. β se trouve aux environs de Dax.

2. R. Punaise. *R. Cimex.*

R. Testâ abbreviatâ, cancellatâ; aperturâ marginatâ, antico paululum sinuatâ.

Turbo Cimex. Brocchi, p. 363, pl. VI, fig. 3.

An Rissoa cancellata. Fréminville, Bull. de la Soc. philom. 1814, p. 7?

Var. β. Nob.

Striis costisque minoribus.

Loc. La Méditerranée et l'Adriatique. Fossile à Monte-Biancano, près Bologne, et dans l'Isle d'Ischia. (Broc.) — À Mérignac. — La var. β se trouve à Dax.

3. R. variqueux. *R. varicosa.* Nob., pl. I, fig. 2.

R. Testâ turritâ, transversè striatâ, varicosâ; labro dentato.

Loc. Fossile à Mérignac.

4. R ? de Grateloup. *R? Grateloupi.* Nob., pl. I, fig. 3.

R. Testâ costatâ, costis supernè eminentioribus; labro incrassato, subemarginato.

Loc. Fossile à Mérignac. (Coll. de M. Dufresne.)

XXIX. PHASIANELLE. (*PHASIANELLA*. Lam.)

1. P. TURBINOÏDE. *P. turbinoides*.

P. Testâ ovatâ ; anfractibus omnibus lævibus.

Lam., Ann. du Mus., t. IV, p. 296, et t. VIII, pl. 60, fig. 1.

Loc. Fossile à Grignon, à Dax et à Mérignac. Celles que j'ai vues de ce dernier lieu sont un peu moins ovales, et plus petites que les autres.

2. P. DE PRÉVOST. *P. prevostina*. Nob., pl. I, fig. 18.

P. Testâ sublævi, lineis longitudinalibus et transversis fulvis nonnunquam pictâ ; varicibus raris ; anfractibus complanatis ; penultimo infernè nonnunquam lævissimè crenato.

Bulimus varicosus. Coll. Defrance.

Loc. Fossile à Saucats et à Léognan, où elle est assez commune. Dans le dessin, la bouche est trop carrée, parce qu'elle a été faite d'après un individu qui avait perdu une partie de sa lèvre externe. Il ne faut pas confondre cette coquille avec la *Rissoa varicosa*.

XXX. NATICE. (*NATICA*. Lam.)

1. N. CANRÈNE. *N. Canrena*.

N. Spirâ brevi ; umbilico bifido ; labro supernè subcalloso.

Lin. Gmel., p. 3669, etc.
Broc., Conch. sub., p. 296.
N. patula. Sow., pl. 373, fig. 3, 4, 5.

Loc. Les mers de l'Inde, de l'Afrique, de l'Amérique et l'Adriatique. Fossile très-communément en Italie; dans le comté de Suffolk, en Angleterre ; à Dax, à Léognan et à Saucats. Dans ce dernier lieu, elle a souvent conservé ses couleurs en petites taches jaunes (var. β. Lin. Gmel.), comme elle est représentée dans la fig. 11 de la pl. N. 564 de Lister, et dans Martini, t. V, pl. 186, fig. 1862 et 1863.

2. N. GLAUCINE. *N. glaucina*.

N. Testâ depressâ, lævi ; umbilico magno, semiclauso.

Lin. Gmel., p. 3671, etc.
Brocc., Conch. sub., p. 296.

Loc. L'Adriatique, l'Océan Indien, les côtes d'Afrique et de Tanquebar, et la baie de Campèche (List.). Fossile très-communément dans les collines sub-appenines

à Dax, à Léognan, à Mérignac et à Saucats. Il ne faut pas confondre cette coquille avec la *Nerita glaucina* de Donovan. L'analogue fossile de celle-ci paraît être la coquille décrite par M. Brocchi sous le nom de *Nerita (Natica) helicina* (Conch. sub., p. 297, pl. I, fig. 10), et par M. Sowerby, sous le nom de *Natica glaucinoides* (Min. Conch., pl V, fig. 1 - 3). Voyez à ce sujet Férussac, Dict. class. d'Hist. nat., t. I, p. 303.

XXXI. NÉRITE. (*NERITA*. L.)

1. N. DE PLUTON. *N. Plutonis*. Nob., pl. II, fig. 14.

N. Testâ exaratâ, compressâ; aperturâ crenatâ.

Loc. Fossile à Mérignac. Je ne connais pas cette coquille à l'état vivant. Je n'oserais pourtant affirmer que ce ne soit une des nombreuses espèces figurées par Gualtieri et Chemnitz.

XXXII. NÉRITINE. (*NERITINA*. Lam.)

1. N. FLUVIATILE. *N. fluviatilis*.

N. Testâ longitudinaliter lineatâ, subtùs complanatâ.

Lin. Gmel., p. 3676, etc.
Brocc., Conch. sub., p. 301.

Loc. Les fleuves de l'Europe et de la Barbarie, surtout vers les cataractes et vers l'embouchure des lacs (Lin.); abondante dans la Seine; fossile à Stagia, près de Poggibonzi, et en Toscane; dans les calcaires d'eau douce de Colle, près Sienne (Brong.); à Dax et à Mérignac. Dans la plupart de ces lieux, elle conserve ses couleurs.

XXXIII. CONE. (*CONUS*. L)

1. C. PERDU. *C. deperditus*.

T. Testâ conicâ, transversìm striatâ; spirâ acutâ, canaliculatâ, decussatìm striatâ, basi sulcatâ.

D'Argenville, Conch. App., pl. 29, fig. 8.
Brug., Encycl. méthod., p. 591, n° 80.
Lam., Ann. du Mus., t. I, p. 387, t. VII, pl. XV, fig. 1, et Anim. sans vert., t. VII, p. 528.
Brocc., p. 292, pl. III, fig. 2.
Brong., Vicent., p. 61, pl. III, fig. 1.

Loc. A l'île d'Owhyhée, dans l'Océan Pacifique; c'est l'analogue fossile du *C. cancellatus* de M. de Lamarck et de Bruguière. Fossile à Pontlevoi, à Grignon, à Courtagnun, dans le Soissonnais, à Ronca, à Turin, à Dax et dans les environs de Bordeaux.

2. C. FROID. *C. alsiosus.*

C. Testá subfusiformi; spirá elevatá, conicá; anfractibus convexis, subtilissimè striatis, marginatis; testæ basi profundè striatá.

Brong., Vicent., p. 61, pl. III, fig. 3.

Loc. Fossile à Ronca, à Dax et aux environs de Bordeaux.

3. C. DE MERCATI. *C. Mercati.*

C. Testá oblongo-conicá; spirá acutá; anfractibus omnibus convexiusculis, propè suturam læviter canaliculatis; basi confertim striatá, rugosá.

Mercati, Metalloth., p. 303, fig. 3 ap. Brocc., p. 287, pl. II, fig. 6.

Loc. Fossile à San-Miniato, à Vienne (Coll. Prev.), et à Saucats.

OBS. Je possède quelques autres espèces des environs de Bordeaux, en trop mauvais état pour être déterminées avec certitude. Le *Conus clavatus* cité par Lamarck (Ann. du Mus., t. XV, p. 440, et Anim. sans vert., t. VII, p. 527), comme se trouvant à Dax, est peut-être du nombre.

XXXIV. PORCELAINE. (*CYPRÆA*. Lam.)

1. C. COCCINELLE. *C. Coccinella.*

C. Testá ovato-ventricosá, striis transversis lævibus; lineá dorsali nullá; labro elongato, extùs marginato; rimá infernè dilatatá.

Lam., Ann. du Mus., t. XVI, p. 108, et Anim. sans vert., t. VII, p. 409.
C. coccinelloides. Sow., Min. Conch., t. 378, fig. 1.

Loc. Inconnue. Fossile à Grignon, à Dax, dans le comté de Suffolk en Angleterre, à Angers, et à Saint-Léger près de Nantes.

2. C. PETIT-ANNEAU. *C. Annulus.*

C. Dorso testæ annulato.

Brocc., Conch. sub., p. 282, pl. II, fig. 1.
Brong., Vicent., p. 62.

Loc. A Amboine et près d'Alexandrie; fossile dans le Piémont, à Ronca et aux environs de Bordeaux.

3. P. ANNULAIRE. *C. annularia.*

C. Testâ oblongo-ovatâ, posteriùs acutiusculâ, dorso vix annulato; labris posteriùs paululùm remotis, non excavatis; dentibus circiter 20.

Brong., Vicent., p. 62, pl. IV, fig. 10.

Loc. Fossile à Turin et aux environs de Bordeaux.

4. P. LIÈVRE. *C. leporina.*

C. Testâ ovato-ventricosâ, submarginatâ; aperturâ basi dilatatâ.

Lam., Ann. du Mus., t. XVI, p. 104, et Anim. sans vert, t. VII, p. 405.

Loc. Fossile à Dax.

5. P. PETIT-LYNX. *C. lyncoides.*

C. Testâ oblongo-ovatâ, posteriùs acutiusculâ; labris paululùm remotis et excavatis; dentibus circiter 22 – 25.

Brong., Vicent., p. 62, pl. IV, fig. 11.

Loc. Fossile à Turin et aux environs de Bordeaux.

6. P. DE DUCLOS. *C. duclosiana.* Nob., pl. IV, fig. 8.

C. Testâ marginatâ, pustulosâ; pustulis rotundis, subradiantibus; lineâ dorsali; aperturâ rugosâ; rugis crassis haud numerosis.

Loc. Fossile à Dax. Dédiée à M. Duclos, auteur d'une Monographie encore manuscrite des Olives et des Porcelaines.

OBS. Je ne connais pas la *C. ambigua* décrite comme étant des environs de Bordeaux, par M. de Lamarck. Anim. sans vert., t. VII, p. 407.

XXXV. OLIVE. (*OLIVA.* Brug.)

1. O. PLICAIRE. *O. plicaria.* Pl. II, fig. 9.

O. Testâ cylindraceo-conicâ elongatâ; apice dilatato; spirâ acutâ; columellæ rugis penè longitudinalibus.

Lam., Anim. sans vert., t. VII, p. 439.
O. basterotina. Collection Defrance.

Loc. Fossile à Léognan, à Dax et à Mérignac; commune à Saucats. J'ai trouvé un individu qui avait conservé ses couleurs qui sont d'un roux vif, et disposées en

taches et en bandes longitudinales fort irrégulières : elles couvrent presque toute la surface de la coquille. On peut voir cet individu dans la collection de M. Brongniart.

2. O. Chevillette. *O. Clavula.* Pl. II, fig. 7.

O. Testá cylindraceo-subulatá; spirá prominente, acutá; striis columellæ numerosis.

Lam., Anim. sans vert., t. VII, p. 440.
Sow., Gen. of Recent and Fossil Shells, n° 3.

Loc. Fossile à Dax et à Mérignac. Elle forme, pour ainsi dire, le passage à l'espèce suivante, mais elle est néanmoins très-distincte.

3. O. de Dufresne. *O. Dufresnei.* Nob., pl. II, fig. 10.

O. Testá cylindraceá; aperturá angustá; columellá transversè multiplicatá.

Loc. Fossile à Mérignac, à Dax et à Saucats. C'est une espèce très-distincte qui se reconnait facilement à sa forme. Je l'ai dédiée à M. Dufresne, habitant de Léognan, qui possède une très-vaste collection des coquilles des environs, et qui la montre avec beaucoup de complaisance aux voyageurs.

XXXVI. ANCILLAIRE. (*ANCILLARIA.* Lam.)

1. A. canalifère. *A. canalifera.*

A. Testá cylindraceá; labro antico canalifero, callo columellæ subplicato; aperturá infernè dilatatá.

Lam., Ann. du Mus., t. I, p. 475, et t. VI, pl. 44, fig. 6.
A. turritellata. Sow., t. 99, fig. 1, 2.

Loc. Fossile à Grignon, en Champagne, à Dax, aux environs de Bordeaux et à Barton, en Angleterre. Je possède dans ma collection un individu de Barton que je dois à l'amitié de J. Penles Esq. Comparé avec ceux de Dax, de Grignon et de Bordeaux, il ne m'a paru présenter aucune différence.

2. A. enflée. *A. inflata.*

A. Testá glandiforme; spirá obtusá, rotundatá.

Anolax inflata. Brong., Vicent., p. 53, pl. IV, fig. 12.
Borson, Oryct. Pedem., p. 25, t. I, fig. 7.

Var. β. Nob.

Spirá depressá.

A. glandiformis. Lam., Anim. sans vert., t. VII, p. 144, et Ann. du Mus., t. XVI, p. 305.

Sow., Gen. of Recent and fossil Shells, n° 3.

Loc. Fossile à Turin, à Dax, à Léognan, à Saucats, à Mérignac et aux environs de Vienne. (Coll. Prévost. (La var. β. se trouve à Léognan. Je ne crois pas devoir séparer comme espèce l'*A. glandiformis* de M. de Lamarck. On la trouve rarement à Léognan, tandis que l'espèce à spire arrondie y est assez commune.

XXXVII. VOLUTE. (*VOLUTA*. L.)

1. V. de Lambert. *V. Lamberti.*

V. Testá lævissimá, basi elongatá, obscurè truncatá; columellá subquadriplicatá; apice papillari.

Sow., Min. Conch., pl. 129.

Voluta of Harwich. Park. Org. Rem., Vol. III, p. 26; t. V, fig. 13.

Loc. La mer du sud; fossile à Hollywell, à Bawdsey et à Aldborough, dans le comté de Suffolk; à Léognan et dans l'Anjou. Cette espèce très-remarquable s'éloigne un peu des Volutes pour se rapprocher des Fasciolaires. On n'y trouve quelquefois que trois plis à la columelle. Dans les individus que je possède, c'est l'avant-dernier qui est le plus gros, ce qui les éloigne des Mitres. Sowerby dit qu'on connaît dans les collections de Londres, cinq individus d'une coquille qui s'est trouvée aux îles Fejée, dans la mer du Sud, et qui paraît être l'analogue de cette espèce. L'individu de la collection de M. Jennings est d'une couleur fauve, élégamment marquée en zig-zag par des bandes rousses.

2. V. Rares-épines. *V. rarispina*, pl. II, fig. 1.

V. Testá adultá basi transversè sulcatá; anfractibus spinis obsoletis instructis; spirá brevissimá, mucronatá; labro marginato, crasso; columellá callosá, depressá, triplicatá.

Lam., Ann. du Mus., t. XVII, p. 79, et Anim. sans vert., t. VII, p. 353.

1. Var. *Testa junior.*

V. ficulina.

Lam., *loc. cit.*

2. Var. *depressa.*

V. depressa.

Lam., Ann. du Mus., t. I, p. 479 et *loc. cit.*

Loc. Fossile à Dax et aux environs de Bordeaux. La variété déprimée se trouve à Beauvais.

3. V. voisine. *V. affinis.*

V. Testá transversè striatá, subcostatá, costis obtusis; columellæ plicis tribus subæqualibus; spirá acutá.

Broc., p. 306, pl. XV, fig. 7.
Brong., Vicent., p. 63, pl. III, fig. 6. (*optimè.*)

Loc. Fossile près de Belfort dans le département de Montenotte; à Ronca, à Turin et à Léognan.

OBS. J'ai vu dans la collection de M. de Férussac une superbe Volute du bassin de la Gironde qui paraît être parfaitement analogue à la *Voluta brasiliana* de M. de Lamarck (vulg. la Coloquinte)*. M. de Férussac la fera, sans doute, connaître dans son Histoire générale des Coquilles du terrain tertiaire.

XXXVIII. MARGINELLE. (*MARGINELLA.* Lam.)

1. M. Petite-Porcelaine. *M. cypræola.*

M. Testá pyriformi, nitente; spirá prominulá, obtusiusculá; columellá ad basim plicatim-rugosá; aperturá denticulatá.

Broc., Conch. sub., p. 321, pl. IV, fig. 10.
M. inflata. Defr., Coll.

Loc. Fossile dans le Plaisantin, en Touraine et à Dax.

XXXIX. MITRE. (*MITRA.* Lam.)

1. M. de Dufresne. *M. Dufresnei.* Nob., pl. II, fig. 8.

M. Testá crassá, rufescente, lævi; columellá quinqueplicatá.

Loc. Belle espèce fossile de Léognan, où elle est rare. Elle a conservé une partie de ses couleurs rousses. (Collection de M. Dufresne, de Paris.)

2. M. a petits trous. *M. scrobiculata.*

Brocc., p. 317, pl. IV, fig. 3.

Var. β. Nob.

---

* Chemnitz XI, pl. X, tab. 176, fig. 1695, 1696. — Favanne Cat. Rariss, t. III, fig. 661 — Portl. Catal., p. 186, n° 3958.

Testâ abbreviatâ, crassiore; columellâ subquinqueplicatâ.

Loc. L'espèce de Brocchi se trouve dans le Plaisantin, le Piémont et les environs de Sienne. La variété raccourcie que je décris vient des environs de Bordeaux. Cette dernière variété n'est réellement que le passage entre l'espèce vivante nommée *M. serpentina* (Lam., Anim. sans vert., t. VII, p. 306. — Encycl. méth., pl. 370, fig. 4) et l'espèce d'Italie.

3. M. INCONNUE. *M. incognita.* Nob., pl. IV, fig. 5.

M. Testâ sublævi, fusiformi, nonnunquam rosaceâ; columellâ subquadriplicatâ.

Loc. Fossile à Mérignac et à Dax, où elle est assez commune.

XL. CANCELLAIRE. (*CANCELLARIA.* Lam.)

1. C. ACUTANGLE. *C. acutangula*, pl. II, fig. 4.

C. Testâ ovato-acutâ, subumbilicatâ, transversim striatâ, longitudinaliter et obliquè costatâ; anfractibus supernè angulatis, suprà planis, ad angulum dentibus coronatis; columellâ subtriplicatâ.

Faujas, Mém. du Muséum, t. III, pl. 10, fig. 1, *a*, *b*.
C. acutangularis, Lam., Anim. sans vert., t. VII, p. 116.

VAR. β. Nob.

Costis integris; striis transversis numerosis; anfractibus supernè subcanaliculatis; labro maximè plicato.

Loc. Fossile à Léognan et à Saucats. La var. β se trouve aussi à Saucats, dans les bois. Si on comparait un seul individu de cette variété avec un seul autre individu de l'espèce primitive, on les séparerait probablement comme des espèces distinctes. Mais ayant recueilli un grand nombre de ces coquilles, tant à Léognan que dans divers lieux à Saucats, je me suis convaincu qu'il n'y avait aucun moyen de poser une ligne de démarcation entre les grands individus bien caractérisés de la *C. acutangula* qu'on trouve dans le Sable verdâtre du moulin de Bernachon et les petites espèces du Sable blanc des bois. Du reste, les Cancellaires varient extrêmement d'un individu à l'autre, de sorte qu'on n'en trouve presque jamais deux qui soient parfaitement semblables. Ces différences augmentent encore lorsqu'on les recueille dans des localités différentes.

2. C. Cabestan. *C. trochlearis*, pl. II, fig. 2.

C. Testâ ventricosâ, umbilicatâ, transversìm rugosâ; costis longitudinalibus obliquis, obsoletis; anfractibus supernè valdè canaliculatis; columellâ biplicatâ.

Faujas, Mém. du Mus., tom. III, pl. X, fig. 2, *a, b*.
Lam., Anim. sans vert., tom. VII, p. 116.

Loc. Fossile à Saucats et à Léognan. Espèce très-distincte beaucoup plus rare que la précédente.

3. C. Tonne. *C. doliolaris*. Nob., pl. II, fig. 17.

C. Testâ globosâ, latè umbilicatâ, transversè solùm rugatâ; spirâ depressâ, profundè canaliculatâ; columellâ biplicatâ.

Loc. Fossile à Léognan où elle est fort rare. Il en existe plusieurs individus dans la collection de M. Dufresne, à qui j'ai dédié une de mes Olives. L'individu sur lequel j'ai fait faire la figure appartient au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

4. C. de Geslin. *C. Geslini*. Nob., pl. II, fig. 5.

C. Testâ ovato-acutâ, costis longitudinalibus subfoliosis, acutis, transversis, elevatis; anfractibus suprà planis, ad angulum tuberculis coronatis; columellâ biplicatâ.

Loc. Fossile à Saucats et à Léognan. Quoique cette Cancellaire ait de l'analogie avec plusieurs de celles décrites par les auteurs, je n'en connais aucune qui lui ressemble entièrement. Elle est très-distincte de la *C. acutangula*: je la dédie à mon ami M. Bertrand-Geslin, membre de la Société d'Histoire naturelle, à qui je suis redevable de beaucoup de Coquilles d'Italie et de la Méditerranée qui m'ont été très-utiles pour mon travail.

5. C. buccinoïde. *C. buccinula*, pl. II, fig. 12.

C. Testâ ovato-conicâ, longitudinaliter tenuiterque costatâ, transversè striatâ, cancellatâ; anfractibus convexis; suturis coarctatis; columellâ triplicatâ.

Lam., Anim. sans vert., t. VII, p. 117.

Loc. Fossile des environs de Crépy dans le Valois, et aux environs de Bordeaux; commune près de Vienne. (Coll. Prévost.) Il ne faut pas confondre cette espèce avec la *C. acutangula*, var. β.

6. C. TORDUE. *C. contorta.* Nob., pl. II, fig. 3.

C. Testa oblique contortâ, longitudinaliter costatâ, transversè rugosâ ; anfractibus rotundatis ; columellâ triplicatâ.

Loc. Fossile en Italie (Coll. de M. Defrance) et à Saucats. Le contournement de cette Coquille et l'obliquité de bouche qui en résulte ne doit pas être l'effet d'un accident, d'abord parce que j'en ai vu plusieurs exemples, et ensuite parce que l'espèce serait suffisamment distincte même sans ce caractère.

7. C. TREILLISSÉE. *C. cancellata.*

C. Testâ ovatâ, ventricosâ, longitudinaliter et obliquè plicatâ, transversìm striatâ; spirâ brevi; columellâ triplicatâ seu quadriplicatâ

Voluta cancellata. Lin. Gmel., p. 3448.
Lam., Anim. sans vert., t. VII, p. 113.
Encycl. Méth., pl. 374, fig 5, *a*, *b*.
Brocchi, p. 307.

Loc. Les mers du Sénégal, l'Adriatique (Olivi). — Fossile dans le Piémont, le Plaisantin et les environs de Sienne ; aux environs de Bordeaux. (Coll. Jouannet.)

XLI. BUCCIN. (*BUCCINUM.* L.)

1. B. DE VÉNUS. *B. Veneris*, pl. II, fig. 15.

B. Testâ elongatâ, transversìm striatâ; anfractibus subcarinatis ; labro crenulato.

Faujas, Mém. du Mus., t. III, pl. X, fig. 2.

Loc. Fossile à Léognan et à Saucats. Sa taille varie moins que dans l'espèce suivante.

2. B. A COLLIER. *B. baccatum.* Nob., pl. II, fig. 16.

B. Testâ elongatâ ; anfractibus cingulâ tuberculosâ cinctis ; suturis tuberculosis ; labro lævigato.

VAR. α. Nob.

Labro striato.

VAR. β. Nob.

Costis longitudinalibus muticis.

Var. γ. Nob.

Testâ abbreviatâ.

Loc. Fossile à Saucats, à Léognan et à Mérignac. La var. α se trouve à Dax; la var. β à Saucats; la var. γ aux environs de Vienne. (Coll. Prévost.)

3. B. poli. *B. politum.* Nob., pl. II, fig. 11.

B. Testâ lævi, politâ, basi striatâ; anfractibus rotundatis; suturis lineatis.

B. Pedemontanum. Coll. Defrance.

Loc. Fossile dans le Piémont et à Saucats. Elle avoisine la *Nassa semistriata*, mais elle est plus allongée et ne porte jamais de plaque sur la columelle.

XLII. ÉBURNE. (*EBURNA.* Lam.)

1. E. a rampe. *E. spirata.*

E. Testâ lævi; anfractibus supernè canaliculatis; canalis margine externo acuto; callo columellæ umbilicum sæpè obtegente.

Lin. Gmel., p. 3487, etc., etc.
Buc. spiratum, var. A. Brug., Encycl. méth. Dic., p. 262. (Foss.)

Loc. Les mers de Ceylan. Fossile auprès des bains de Rennes dans le diocèse d'Alais (Brug.), à Dax et à Saucats.

XLIII. NASSE. (*NASSA.* Lam.)

1. N. réticulée. *N. reticulata.*

N. Testâ ovato-oblongâ, transversè striatâ, longitudinaliter rugosâ; aperturâ dentatâ.

Buc. reticulatum. Lin. Gmel., p. 3955.
Buc. (*Nassa*) *reticulatum.* Brocc., p. 336, pl. V, fig. 11, etc.

Var. α *burdigalensis.* Nob.

Anfractibus supernè cingulâ depressâ circumdatis.

Var. β *pyrenaica.* Nob.

Striis transversis obsoletis.

Loc. Elle habite communément la Méditerranée, l'Adriatique, les côtes d'Ethiopie, de la France et de la Grande-Bretagne. On la trouve fossile à San-Miniato, à Castel-Arquato, dans le val d'Andune et aux environs de Sienne. La var. α se trouve à Dax; la var. β à Saucats et à Léognan. On peut consulter Brocchi sur la grande confusion qui règne dans les auteurs systématiques sur la détermination de cette coquille, confusion qui tient en grande partie à ses nombreuses variétés, mais qui dépend aussi sans doute de la médiocrité des anciennes figures qui s'y rapportent.

2. N. ASPÉRULE. *N. asperula.*

N. Testâ oblongâ turritâ, longitudinaliter costatâ, transversìm argutè striatâ; aperturâ subrotundâ, basi retroflexâ, emarginatâ.

Brocc., p. 339, pl. V, fig. 8.

VAR. α *pyrenaica.* Nob.

Labro lævigato.

N. pulchella. Defr. Coll.

VAR. β *burdigalensis.* Nob.

Labro lævigato; striis crassioribus.

N. Burdigalensis. Defr. Coll.

Loc. Fossile dans le Plaisantin et aux environs de Sienne. La var. α se trouve à Dax; la var. β à Léognan et à Saucats. Cette espèce est très-voisine du *Buccinum serratum.*

3. N. ANGULEUSE. *N. angulata.*

N. Testâ ovatâ, obtusâ, transversè striatâ, anfractu infimo rotundato; labro intùs striato.

Brocc., p. 654, pl. XV, fig. 18.

Loc. Fossile à San-Giusto près de Volterra, et à Saucats. Je ne trouve aucune différence entre la figure citée et la coquille de Saucats, excepté que dans celle-ci la lèvre gauche est presque lisse et ne présente pas le gros pli qu'on voit dans la figure; mais il est très-probable que ce pli a été exagéré par le graveur, et d'ailleurs cette différence n'est pas très-importante.

4. N. COLOMBELLOÏDE. *N. columbelloides.* Nob., pl. II, fig. 6.

N. Testâ lævi, basi sulcatâ; labro incrassato.

Loc. Fossile à Dax, à Léognan, à Saucats et dans la Touraine; à Saint-Clément près Angers et aux environs de Vienne. (Coll. Prévost.) On trouve une espèce vivante qui en est très-voisine.

5. N. de Desnoyers. *N. Desnoyersi*. Nob., pl. II, fig. 13.

N. Testæ anfractibus infernè plicatis; striis transversis confertis subtilissimis.

Loc. Fossile à Dax et à Saucats. Je l'ai dédiée à mon ami M. Desnoyers, membre de la Société d'Histoire naturelle. Une espèce vivante extrêmement voisine de celle-ci, et qui n'est pas rare dans les collections, paraît avoir été figurée par Lister, n. 968, fig. 22, *b*, et 22, *c*. Je n'en connais pas de description dans les auteurs systématiques.

6. N. cancellaroïde. *N. cancellaroides*. Nob., pl. III, fig. 8.

N. Testâ transversè rugosâ, costis undulatis, longitudinalibus; aperturâ crenatâ.

Loc. Fossile à Dax.

7. N. d'André. *N. Andrei*. Nob., pl. IV, fig. 7.

N. Testâ olivæformâ, striatâ; callo columellæ infernè uniplicato; labro crenato.

Loc. Fossile aux environs de Bordeaux. Dédié à M. Louis André, membre de la Société d'Histoire naturelle.

XLIV. POURPRE. (*PURPURA*. Brug.)

1. P. a côtes. *P. costata*.

P. Testâ transversè costatâ; spirâ cancellatâ, brevi; anfractibus supernè complanatis, scalariformibus; aperturâ patulâ, obliquâ; margine crenato.

Nerita (Stomatia) costata. Brocchi, p. 300, pl. I, fig. 11.

Loc. Fossile dans le Plaisantin, aux environs de Bordeaux et à Dax. Brocchi rapporte cette coquille aux Stomates de Lamarck. J'ai mieux aimé suivre M. Defrance, qui l'a placée dans sa collection auprès des Pourpres.

2. P. de Lassaigne. *P. Lassaignei*. Nob., pl. III, fig. 17.

P. Testâ costatâ, transversè striatâ; labro patulo quinquedentato.

Loc. Fossile à Léognan. Dédiée comme une faible marque d'amitié à M. Lassaigne. La complaisance avec laquelle il prête le secours de ses savantes analyses

chimiques aux recherches des naturalistes est connue de tout le monde, mais encore plus particulièrement de l'auteur de ce Mémoire.

XLV. CASQUE. (*CASSIS.* Brug.)

1. C. Saburon. *C. Saburon.*

C. Testâ rotundatâ, transversè sulcatâ, varicosâ; columellâ infernè rugosâ; labro margine crenato.

Bonan. Rec. et Mus. Kirch. III, 20, 21 (*benè*).
Adans. Seneg., p. 112, pl. VII, fig. 8.
Cassidea Saburon. Brug., Encycl., p. 420.
Brocc., p. 329, etc.
C. striata. Defrance, Dict. des Sc. nat., t. VII, p. 209 *.

Loc. La Méditerranée, la mer d'Afrique près de l'île de Gorée, les côtes de Portugal. Fossile dans la Calabre, dans le Plaisantin, à Léognan, à Saucats, à Dax et aux environs de Vienne. (Coll. Prévost.)

2. C. de Rondelet. *C. Rondeleti.* Nob., pl. III, fig. 22, et pl. IV, fig. 13.

C. Testâ transversè rugatâ; porcis planatis, tuberculosis, crebris.

Loc. Fossile à Léognan et à Dax. Elle a de l'analogie avec la *Cassidaria echinophora*, surtout dans son jeune âge, comme elle est représentée pl. III, fig. 22; mais c'est un véritable Casque.

XLVI. CASSIDAIRE. (*CASSIDARIA.* Lam.)

1. C. Harpe. *C. Cythara.*

C. Testâ transversè angulatâ, sulcis striatis; labro incrassato dentato; columellâ incrassatâ, subtuberculatâ.

Brocchi, pl. IV, fig. 5, *a*, *b*.

Loc. Fossile à Belfort, dans le département de Montenotte. L'individu que j'ai devant les yeux vient des environs de Bordeaux. Il présente quelques légères différences, comme on peut le voir par la description.

---

* Il ne faut pas confondre cette espèce avec la *C. striata* de Sowerby (Min. Conch., pl. VI, fig. 4-7) qui est le même que celui de Brongniart (Vicent., pl. III, fig. 9). Cette espèce est vraiment distincte du *C. Saburon*.

XLVII. VIS. (*TEREBRA.* Brug.)

1. V. plissée. *T. plicaria*, pl. III, fig. 4.

T. Testæ anfractibus vittatis, supernè longitudinaliter plicatis; infernè sublævibus; striis transversis nullis.

Cab. du Roi, pour l'analogue vivant.

Loc. Inconnue. Fossile à Saucats où elle est assez commune. Cette coquille, dont l'analogue vivant existe au Muséum sous le nom que j'ai conservé, avoisine la *T. duplicata*, mais elle s'en distingue constamment par sa forme plus pointue et par l'oblitération des plis longitudinaux sur les derniers tours de la spire. Je n'en connais aucune figure reconnaissable dans les grandes collections de Martini, de Bonnani, de Lister, de Rumphius, de Knorr ni de Gualtieri.

2. V. plicatule. *T. plicatula.*

T. Testâ subulatâ; anfractibus plicatis, rugis numerosis, inferioribus obsoletis.

Lam., Ann. du Mus., t. II, p. 166, et t. VI, pl. 44, fig. 13.

Loc. Fossile à Grignon; plus rare que l'espèce précédente à Saucats, à Léognan et à Dax.

3. V. cendrée. *T. cinerea*, pl III, fig. 14.

T. Testâ subulatâ; anfractibus supernè turgidis, plicatis.

Buccinum cinereum. Lin. Gmel., p. 3505.
Born., Mus., t. 10, fig. 11, 12 (*benè*).
Brocchi, p. 346.
Terebra aciculina. Lam., Anim. sans vert., t. VII, p. 290.

Loc. Inconnue. (Born.) Fossile en Piémont, à Léognan et à Saucats. Elle ressemble beaucoup à l'espèce précédente, mais elle est plus allongée et les plis sont seulement marqués sur les sutures des tours de la spire.

4. V. striée. *T. striata*, pl. III, fig. 16.

T. Testâ subulatâ; anfractibus longitudinaliter striatis; striis versùs suturis eminentioribus.

Cab. du Roi, à l'état vivant.

Loc. Inconnue. Fossile à Saucats. Espèce encore très-voisine de la précédente, mais beaucoup plus fortement plissée. Je n'en connais pas de figure reconnaissable:

ce n'est pas du tout le *Buccinum striatum* de Linné (Syst. Nat., p. 3477). Le nom que je lui donne est celui qu'elle porte au Muséum d'Histoire Naturelle.

5. V. DOUBLÉE. *T. duplicata.*

T. Testâ turritâ; anfractibus vittatis, longitudinaliter plicatis, transversè striatis.

Lin. Gmel., n° 136, p. 3501.
Brocc.², p. 347.
Gualtieri, tav. 57, fig. P (*pessimè*).
Bonan. Rec. III, 110 (*malè*).
Martini, IV, 155, fig. 1455 (*malè*).

Loc. L'Océan indien (Lam.). Fossile aux environs de Sienne et dans le Piémont. — A Rome (Coll. Brong.). — A Saucats et à Léognan. Ayant pu comparer mes coquilles avec des individus d'Italie, je suis certain que c'est la même espèce que celle décrite par Brocchi. Mais je crois que leur identité avec la *T. duplicata* qui vit actuellement dans l'Océan indien est loin d'être incontestable. Les figures citées sont tellement médiocres, qu'il est impossible d'y rien distinguer.

6. V. PERCÉE. *T. pertusa*, var. β, pl. III, fig. 9.

T. Testæ anfractibus vittatis, numerosis, brevibus, longitudinaliter plicatis; striis transversis nullis.

Cab. du Roi, pour l'analogue vivant.

Loc. Fossile à Saucats. C'est bien certainement l'analogue fossile de la coquille vivante du Muséum, étiquetée *T. pertusa*, var. β. Elle ne diffère de l'espèce précédente que par l'absence constante des stries transversales. Je la crois très-distincte du *Buccinum strigilatum*, var. β, de Brocchi. Ce qui est singulier, c'est que la figure de Lister qu'il cite (tab. 979, fig. 36) pourrait fort bien s'appliquer à notre coquille, tandis que la description que Lister attache à cette même figure * s'applique à l'espèce de Brocchi.

7. V. SOURIS. *T. murina*, pl. III, fig. 7.

T. Testæ suturis distinctis, vittâ tuberculosâ, duplicatâ; vittâ superiori crassiori; anfractibus transversè striatis.

An Buccinum murinum? Lin. Gmel., p. 3502, n° 139.

---

* « *Buccinum claviculatum, striatum, maculatum, orbibus quasi duplicatis distinctum.* » Lister, *loc. cit.*

Loc. Fossile à Dax. Espèce très-voisine de la *T. myuros* (Lam.) L'analogue vivant se voit au Cabinet du Roi.

Il est singulier de voir que sur sept espèces de Vis que nous décrivons, six ont certainement leurs analogues dans nos mers actuelles. Ce genre nous donne aussi un bon exemple de la difficulté de distinguer entre l'espèce et la variété dont nous avons parlé dans l'introduction. En groupant les formes des Vis décrites ici, on les diviserait en trois phalanges.

Les coquilles de la première sont sans bande et plus ou moins striées. Ex. : *T. plicatula, cinerea, striata*.

Celles de la seconde sont entourées d'une bande et plus ou moins plissées. Ex. : *T. duplicata, plicaria, pertusa*, var. *β*.

Enfin celles de la troisième ont une bande double. Ex. : *T. murina*.

Je ne voudrais pourtant pas affirmer que ces sept espèces devraient se réduire à trois. J'indique seulement ces groupes comme un exemple de cette ondulation de formes autour d'un type principal qu'on remarque non-seulement ici, mais dans presque tous les genres de coquilles qui présentent un nombre un peu considérable d'espèces.

XLVIII. CÉRITHE. (*CERITHIUM*. Brug.)

1. C. PERLÉ. *C. margaritaceum*.

C. Testá conicá, turritá; cingulis confertis, moniliformibus, primo et quarto subtilioribus, quinto reliquis duobus crassiore; labro alato, plicato; columellá retroflexá, obtusè carinatá.

Brocc., p. 447, pl. IX, fig. 24.
Brong., Vicent., p. 72, pl. VI, fig. 11.

Loc. Fossile aux environs de Sienne, à Weinheim près Mayence, à Saucats. L'espèce qu'on trouve en grande abondance dans un seul lieu, à Saucats, ressemble tout-à-fait à la figure donnée par M. Brongniart. Elle est accompagnée des deux espèces suivantes.

2. C. RIDÉ. *C. corrugatum*.

C. Lineis elevatis, transversis 4 seu 5; costis longitudinalibus circiter 12 in singulo anfractu; columellá 2-plicatá.

Brong., Vicent., p. 7, pl. III, fig. 25.

Loc. Fossile à Ronca, à Saucats avec la précédente et le *C. inconstans*.

3. C. INCONSTANT. *C. inconstans.* Nob., pl. III, fig. 19.

C. Cingulis 2 seu 3 tuberculosis ; 1 seu 2 lævibus ; striis elevatis inter singulos, striis aliis parvis decussatis.

Loc. Fossile à Saucats avec les deux espèces précédentes. Espèce très-distincte des précédentes quoique variable dans le nombre et dans la disposition de ses stries et de ses tubercules. Elle est très-allongée et porte une plaque sur la columelle.

4. C. RENFLÉ. *C. ampullosum.*

C. Testâ longitudinaliter corrugatâ, lineis transversis elevatis circiter 6 : rugis tuberculatis circiter 16 ; anfractibus planis ; basi valdè sulcatâ ; porcis tuberculatis ; aperturâ quadriplicatâ.

Brong., Vicent., p. 71, pl. III, fig. 18.

Loc. Fossile à Castelgomberto, à Vienne (Collec. de M. Prévost), à Dax, à Mérignac.

OBS. On trouve à Mérignac une petite coquille raccourcie, variqueuse, ayant une plaque sur la columelle, que j'avais d'abord regardée comme une espèce distincte ; mais je crois qu'on peut la considérer comme une variété du *C. ampullosum* pour ne pas multiplier les espèces déjà si nombreuses dans ce genre.

5. C. PLISSÉ. *C. plicatum.*

C. Anfractibus longitudinaliter plicatis, transversìm trisulcatis ; labro crenulato.

Brug., Encycl. méth., p. 488.
Lam., Ann. du Mus., t. III, p. 345.
Brong., Vicent., p. 71, pl. VI, fig. 12.

Loc. Fossile aux environs de Montpellier, à Pontchartrain, à Mayence, à Castelgomberto et à Saucats.

6. C. A BANDE. *C. cinctum.*

C. Anfractuum costis tribus æqualibus granosis ; suturis canaliculatis, subcrenatis ; columellâ uniplicatâ.

Brug., Encycl., p. 493.
Lamk., Ann. du Mus., t. III, p. 345.

Loc. Fossile à Foncaouda près Montpellier, à Pontchartrain, à Beynes et à Houdan ; au-dessus du calcaire d'eau douce du Moulin de l'Église à Saucats. Cette espèce remarquable fut confondue avec le *C. margaritaceum* de Brocchi par Defrance

(Dict. des Sc. nat., tom. 7, p. 523). Leur présence simultanée à Saucats prouve que leurs différences sont constantes. Sa position géologique, dont je parlerai ailleurs, paraît aussi être constante et fort remarquable. (Voy. Brong. et Cuv., *Essai*, 1re éd., p. 31. — 2e éd., p. 285. — Prévost, Mém. sur Vienne, p. 25 et suiv. — Journal de Phys.; nov. 1820.)

Les *Cerithium inconstans*, *plicatum* et *cinctum* se fondent les uns dans les autres par des passages insensibles, ce qui rend leur détermination très-pénible. Le *C. intermedium* de Sowerby (Min. Conch., pl. 147, fig. 3, 4) représente un de ces états. Je possède des coquilles que j'ai recueillies à Cleyn-Spawen près de Maëstricht, qui se rapportent très-bien à cette figure, et qu'on ne peut cependant distinguer avec certitude des *C. plicatum* et *cinctum*. Il en est de même de plusieurs individus des environs de Bordeaux.

7. C. DE CHARPENTIER. *C. Charpentieri*. Nob., pl. III, fig. 3.

C. Cingulis tuberculatis 4; tuberculis 27 – 32 singulo anfractu; inferioribus eminentioribus.

Loc. Fossile à Dax. Cette coquille se distingue du *C. lemniscatum* par la forme de ses tubercules, du *C. margaritaceum* par leur régularité, et de tous deux par sa grandeur.

8. C. GRAINE-DE-PAVOT. *C. papaveraceum*. Nob.

C. Cingulis tribus granosis, regularibus, distinctis; granis rotundatis; 75 circiter in singulo anfractu.

Loc. Fossile à Mérignac et dans la Touraine. Espèce tres-distincte, facile à reconnaître par trois bandes formées de petits grains très-arrondis.

9. C. RAYÉ. *C. lemniscatum*.

C. Cingulis 4 conspicuis, inferiori funiculato, tribus aliis tuberculatis, superiori crassiori.

Brong., Vic., p. 71, pl. III, fig. 24.
Vid. Fortis Ronca I, fig. 16.

Loc. Fossile à Ronca, à Dax.

10. C. SAUMON. *C. Salmo*. Nob., pl. III, fig. 1.

C. Testâ transversè lineolatâ; lineis interdum lævibus, interdum scabris; suturis moniliferis; aperturâ ovatâ; canali elongato.

Loc. Fossile à Léognan et à Mérignac (Coll. du Jardin du Roi et de M. Dufresne).

11. C. PEINT. *C. pictum.* Nob., pl. III, fig. 6.

C. Cingulis duobus granosis; inferiori tuberculato; 8 *seu* 9 *fasciis longitudinalibus rutilis.*

C. pictum. Defr., Coll.

Loc. Fossile commune aux environs de Vienne (Coll. de M. Prévost); à Mérignac et à Saucats. Il serait impossible de décrire exactement les formes très-variables de ce petit Cérite, qui est très-commun aux environs de Bordeaux. Ceux de Saucats se reconnaissent facilement aux bandes de couleur rousse qu'ils ont conservées.

12. C. LAMELLEUX. *C. lamellosum.*

C. Testâ longitudinaliter costatâ, striis transversis numerosis.

Brug., Encycl. Méth., p. 488.
Lam., Ann. du Mus., t. III, p. 343, et t. VII, pl. 13, fig. 7.

VAR. *α.* Nob.

Loc. Fossile à Courtagnon et à Grignon; la var. *α* se trouve à Dax (Coll. de M. Dufresue): des plis longitudinaux un peu moins saillans et des lignes transversales plus nombreuses sont les seules différences qui distinguent la coquille de Dax de celle des environs de Paris.

13. C. ANGULEUX. *C. angulosum.*

C. Testâ pyramidatâ, anfractibus medio carinatis, angulatis, transversè striatis; canali brevissimo.

Lam., Ann. du Mus., t. III, p. 273.

Loc. Fossile à Grignon et à Saucats.

14. C. DU DIABLE. *C. Diaboli.*

C. Testæ anfractibus planis, tuberculoso-clathratis; labro expanso; canali brevissimo.

Brong., Vicent., p. 72, pl. VI, fig. 19.

Loc. Fossile à la montagne des Diablerets près de Bex et à Dax.

Il est très-remarquable de trouver à Dax cette coquille qui n'avait encore été observée qu'à la montagne des Diablerets près de Bex. Cette circonstance tendrait à confirmer l'opinion de M. Bronguiart sur l'identité d'époque de formation entre ce terrain et celui du calcaire grossier des environs de Paris, rapprochement que

quelques géologistes ont hésité à admettre à cause des grandes différences d'aspect, de position apparente et de composition minéralogique de ces deux terrains.

15. C. RECOUPÉ. *C. resectum.*

C. Testâ pyriformi, longitudinaliter obsoletè plicatâ, nodosâ; striis transversis subgranulatis; suturis undatis.

C. resectum. Defrance, Coll.

Loc. Fossile à Hauteville (Coll. Defr.), à Dax, à Mérignac. Espèce très-raccourcie, remarquable. Elle se rapproche du *C. muricoides* de M. de Lamarck; mais les stries de celle-ci sont très-granuleuses: elle est aussi en général plus petite.

16. C. PIERREUX. *C. calculosum.* Nob., pl. III, fig. 5.

C. Testâ varicosâ, apice præsertim longitudinaliter plicatâ; cingulis transversis nodosis.

C. calculosum. (Coll. Defr.)

Loc. Fossile à Dax et à Léognan.

17. C. MAILLOT. *C. pupæforme.* Nob., pl. III, fig. 18.

C. Testâ parvâ, plicatâ; rugis tribus granis formatis; columellâ tectâ.

Loc. Fossile à Mérignac, où il est assez rare.

18. C. GRANULEUX. *C. granulosum.*

C. Testâ turritâ, subulatâ; cingulis tribus moniliformibus; aperturâ sinistrâ.

Murex granulosus. Brocc., p. 449, pl. IX, fig. 18. Il cite comme syn. *C. maroccanum* Brug., Encyl. méth., n° 34. — Chemn., t. 112, fig. 958, *a*, *b* (mala), et Sold. Testaceog. I, pl. 8, fig. 64.

An C. perversum. Lam., Anim. sans vert., t. VII, p. 77?

Loc. Sur les côtes du Maroc, dans la Méditerranée, dans l'Adriatique. — Fossile à Saint-Just près de Volterra et à Mérignac. Je crois que M. Defrance (Dict. des Sc. nat., t. VII, p. 521) s'est trompé en rapprochant cette espèce du *C. inversum* de M. de Lamarck. Celle de Mérignac est beaucoup plus granuleuse, comme la représente la figure de Brocchi

19. C. RUDE. *C. scaber*, var. β.

C. Testæ anfractibus costis tribus punctato-granosis; labro interiori dentato.

C. scaber, var. β, Brocchi, p. 449, qui cite comme syn. *C. ferrugineum* Brug., Encycl. méth., nº 35.

Loc. La Méditerranée ; fossile à Léognan, à Mérignac et en Italie. Cette petite coquille, comme l'observe bien M. Brocchi, ne diffère du *C. scaber* d'Olivi (*C. Lima*, Brug.), que parce qu'elle ne présente que trois rangées de tubercules sur chaque tour de la spire, tandis que l'espèce vivante en a quatre.

XLIX. ROCHER. (*MUREX*. L.)

1. R. Pomme. *M. Pomum.*

M. Testá ventricosá, striis asperis, transversè striatá, trifariam varicosá; varicibus lamellis complicatis, brevibus, echinatis; lamellá columellari margine erectá.

Lin. Gmel., p. 3527, etc.

Broc., p. 391.

M. asperrimus. Lam., An. sans vert., t. VII, p. 164.

Loc. L'océan Atlantique, la Méditerranée (ma Coll.), l'Adriatique et les mers de l'Afrique occidentale. Fossile dans le Plaisantin, à Saucats et à Mérignac.

2. R. incertain. *M. sublavatus.* Nob., pl. III, fig. 23.

M. Testá transversè striatá, longitudinaliter rugosá; varicibus lamellosis, subimbricatis, variantibus; labro dentato.

Loc. Cette espèce, qui n'est pas rare à Mérignac, à Léognan et surtout à Saucats, présente des formes très-variables. Ses varices sont le plus souvent très-peu saillantes, et l'ouverture de la coquille est légèrement quadrangulaire; souvent aussi elle s'allonge, et ses varices deviennent alors plus sensibles. J'ai fait représenter un des plus grands individus: elle a des rapports avec le *Murex Erinaceus* des côtes de France, avec une espèce fossile des environs de Paris, non encore décrite (*M. excisus.* Coll. Defrance), avec le *Buccinum defossum* de Pilkington (Trans. Linn. Soc., tom. VII, pl. XI, fig. 2, *Murex defossus*, Sow., Min. conch., pl. 411, fig. 1), et surtout avec le *Buccinum lavatum* de Brander qui se trouve avec lui et que je fais figurer sous le nom de *Fusus lavatus*. (Voyez ci-après, p. 62.) — C'est néanmoins une espèce très-distincte.

3. R. Langue-de-Boeuf. *M. Lingua-Bovis.* Nob., pl. III, fig. 10.

M. Testá ovatá, papillosá; varicibus lamelliformibus; columellá depressá; labro margine dilatato, intùs dentato.

Loc. Fossile à Saucats et à Léognan. Cette jolie espèce est très-remarquable par les

aspérités en forme de papilles dont toute sa surface est parsemée. Ce caractère se voit également dans une espèce vivante, à laquelle on a donné pour cette raison le nom vulgaire de *Langue de Veau* (*M. vitulinus*, Lam.). L'aplatissement de sa columelle semble la rapprocher des Pourpres.

4. R. Hérisson. *M. suberinaceus*. Nob., pl. IV, fig. 15.

M. Testâ transversè striatâ; anfractibus rotundatis, non scalariformibus.

Loc. Fossile aux environs de Bordeaux. Cette espèce a de l'analogie avec le *Murex erinaceus* de nos côtes.

L. TYPHIS. (*TYPHIS*. Montf.)

1. T. tubifère. *T. tubifer*.

T. Testâ subquadrifariam spinosâ, spinis cavis; anfractibus tubiferis; lamellâ columellari erectâ; aperturâ rotundatâ, marginatâ.

Murex tubifer. Lam., Ann. du Mus., t. II, p. 226, et Anim. sans vert., t. VII, p. 576.
Roissy, Buff. de Sonn., t. 92 (Moll., t. VI), p. 53.
Brug., Journ. d'Hist. nat., pl. 11, fig. 3, 4.
Sow., Min. Conch., pl. 189, fig. 3 - 8.
Montfort, 614.
Cuvier, Règn. Anim., t. II, p. 439.
M. pungens. Brander, fig. 81, etc.

Loc. Se trouve à l'état vivant dans le cabinet de M. Hunter, à Londres, suivant Bruguière; fossile à Grignon, à Barton, à Highgate et à Léognan. Les individus de Léognan ressemblent parfaitement à ceux de Barton, dont je dois des échantillons à mon jeune ami J. Penleaze Esq. Je pense que c'est à tort que Sowerby regarde cette espèce comme l'analogue du *Murex horridus* de Brocchi (p. 405, t. VII, fig. 17).

J'ai cru devoir adopter le genre Typhis, proposé en 1810 par Montfort, parce que la structure singulière de la coquille doit être certainement en rapport avec une conformation particulière de l'animal qui l'habite. Cette coquille, arrivée à ce qui paraît être le terme de son accroissement, montre trois ouvertures distinctes; l'inférieure ou la bouche; l'antérieure formée par l'extrémité ouverte de son canal fistuleux; et enfin une ouverture latérale du côté droit. A chaque nouvelle pièce que l'animal ajoute à sa coquille, il se forme un nouveau trou latéral, et le précédent se bouche; de sorte qu'on ne trouve jamais que le dernier de ces trous ouvert. Le phénomène d'une triple ouverture

est porté à son maximum dans deux coquilles, dont M. Deshayes a lu dernièrement une description à la Société d'Histoire naturelle, et qu'il se propose de décrire sous le nom générique de Trifore. Les trois ouvertures qu'elles présentent ont la plus grande analogie avec celles de la coquille que nous décrivons.

LI. TRITON. (*TRITONIUM.* Montf.)

1. T. Tonne. *T. doliare.*

T. Testâ transversè profundìm sulcatâ, nodosâ; anfractibus rotundatis; spirâ elongatâ; aperturâ dentatâ.

Murex doliare. Brocc., p. 398.
Murex doliaris. Brong., Vicent., p. 67, pl. VI, fig. 5.

Loc. Inconnue. (Broc.) Fossile dans le Plaisantin, les environs de Pise et de Sienne; à Banyul-les-Aspres et à Léognan.

LII. RANELLE. (*RANELLA.* Lam.)

1. R. marginée. *R. marginata.*

R. Testæ aperturâ utrinquè dentatâ, basi emarginatâ; canali supernè labro labioque formato.

Buccinum marginatum. Lin. Gmel., p. 3486.
Knorr, Mon., t. II, pl. CIV, fig. 8, 9.
Martini, Conch. III, t. 120, fig. 1101, 1102.
B. (Purpura) marginatum. Brocc., p. 332, pl. IV, fig. 17 (testa junior).
Ranella marginata. Brong., Vic., p. 65, pl. VI, fig. 7.

Loc. Fossile dans le Piémont (Lin.), aux environs de Pise, de Plaisance, de Volterra, de Parlascio, de San-Casciano ai Bagni, à Sogliano près Césène, à Turin, dans le Val d'Andone, à Banyul-les-Aspres, à Léognan et à Mérignac.

2. R. leucostome. *R leucostoma.* Pl. IV, fig. 6.

R. Testâ transversè striatâ; anfractibus medio tuberculis parvulis serie unicâ cinctis.

Lam., Anim. sans vert., t. VII, p. 150.

Loc. Les mers de la Nouvelle-Hollande. Fossile dans le Plaisantin (Cab. de M. Deshayes) et aux environs de Bordeaux. Les individus fossiles sont petits et en assez mauvais état, de sorte que je me suis déterminé à faire figurer un bel exemplaire vivant qui m'a été obligeamment communiqué par M. Deshayes.

LIII. FUSEAU. (*FUSUS.* Brug.)

1. F. COSTELLÉ. *F. lavatus.* Pl. III, fig. 21.

F. Testâ longitudinaliter plicatâ, transversè rugatâ, rugis scabris; labro dextro plicato, caudâ sæpè cylindraceâ, fistulosâ.

Buccinum lavatum. Brander, fig. 16.
Sow., Min. Conch., tab. 412, fig. 3, 4.

VAR. α

Murex costellifer. Sow., *loc. cit.* 199, fig. 3, 4.

Loc. Fossile à Barton et à Malden en Angleterre; aux environs de Paris; à Léognan, à Saucats et à Dax. Cette coquille se trouve dans un grand nombre de lieux, mais toujours avec de légères modifications.

2. F. BUCCINOÏDE. *F. buccinoides.* Nob.

F. Testâ fusiformi, subulatâ, glaberrimâ, basi profundè striatâ; anfractibus planis; labro intùs sæpiùs lævigato, nonnunquam læviter striato; caudâ brevissimâ.

Buc. (*Fusus*) *subulatum.* Brocc., p. 426, pl. VIII, fig. 21.
Defr., Dict. des Sc. nat., Supp., t. V, p. 114.

Loc. Fossile dans le Plaisantin, à Saucats et à Mérignac. M. Defrance (*loc. cit.*) dit qu'on trouve dans la Méditerranée une coquille qui a beaucoup de rapport avec celle que nous décrivons. Il la place parmi les Buccins.

Nous avons été forcé à regret de changer le nom donné par M. Brocchi, ce nom ayant déjà été donné à une espèce toute différente par M. de Lamarck, Ann. du Mus., t. II, pag. 318, n. 6.

3. F. RUGUEUX. *F. rugosus.*

F. Testâ fusiformi, subcancellatâ; porcis transversis remotiusculis; costis longitudinalibus distantibus, supremis nodulosis.

Lam., Ann. du Mus., t. II, p. 316, et t. VI, pl. 46, fig. 1.

Loc. Fossile à Grignon, à Valognes et à Dax.

OBS. Le *Fusus rugosus* de Sowerby, pl. 274, fig. 8, 9 (sous lequel il cite comme synonyme le *Murex porrectus* de Brander, fig. 25, et le *Fusus rugosus*, Lam., env. de Paris, p. 56, de l'éd. in-4°, publiée à part), est une coquille tout-à-fait différente.

4. F. EN MASSUE. *F. clavatus.*

Brocc., p. 418, pl. VIII, fig. 2.

VAR. β. Nob.

Testâ transversè cingulatâ, striis filiformibus ferè duabus interpositis; carinâ nullâ; anfractibus rotundatis.

Loc. Fossile dans le Plaisantin. La var. β se trouve aux environs de Bordeaux.

LIV. PLEUROTOME. (*PLEUROTOMA.* Lam.)

1. P. TUBERCULEUX. *P. tuberculosa.* Nob., pl. III, fig. 11.

P. Suturis moniliferis; granis inferioribus sæpè bifidis; superioribus crassioribus, præsertim in individuis annosis.

An P. asperulata. Lam., Anim. sans vert., t. VII. p. 97?

Loc. Fossile à Saucats, à Léognan et dans le bassin de Vienne (Coll. Prévost).

VAR. α. Nob.

Tuberculis parvis, anfractibus transversè striatis.

Loc. Fossile à Saucats, à Léognan, à Dax; plus rarement à Mérignac.

2. P. TOILE. *P. Pannus.* Nob.

P. Striis transversis, numerosis, minutis; striis incrementi decussatis.

Loc. Fossile à Léognan, à Saucats; plus petite à Dax. On en trouve, avec quelques légères différences cependant, à Thorigné (Coll. Defr.).

3. P. PETITE-DENT. *P. Denticula.* Nob., pl. III, fig. 12.

P. anfractibus 1 *seu* 2*-carinatis; cingulâ moniliformi in singulo anfractu.*

Loc. Fossile à Saucats, à Léognan, à Mérignac, à Dax, dans la Touraine (Coll. Defr). Espèce voisine du *P. crenulata* de Grignon.

4. P. BRANCHU. *R. ramosa.* Nob., pl. III, fig. 15.

P. Testâ fusiformi; anfractibus tuberculatis, transversè striatis; rugis longitudinalibus furcatis, subramosis.

Loc. Fossile à Léognan, à Saucats, à Thorigné et à Saint-Clément près d'Angers (Coll. Defr.). Très-jolie espèce, voisine du *P. reticulata* de Brocchi, pl. IX, fig. 12.

5. P. de Borson. *P. Borsoni.* Nob., pl. III, fig. 2.

P. Testá sublævigatá; suturis marginatis, striatis.

An Pl. semi-marginata. Lam., Anim. sans vert., t. VII, p. 96?

Loc. Fossile à Saucats, à Léognan et à Mérignac. Cette espèce est très-voisine du *P. clavicularis* de M. de Lamarck (*Murex Priscus.* Brander), mais elle se distingue par sa forme et par le bourrelet élevé qui marque les tours de sa spire.

6. P. plissé. *P. plicata.*

P. Testá fusiformi-turritá; striis transversis obsoletis; costellis longitudinalibus plicæformibus, curvis.

Lam., Ann. du Mus., t. III, p. 169.

Loc. Fossile à Grignon; à Dax (Coll. de M. Dufresne).

7. P. ondé. *P. undata.*

P. Testá fusiformi, tranversìm striatá; spirá costellis undato-arcuatis crenulatá; maculis luteis longitudinaliter undatìm dispositis.

Lam., Ann. du Mus., t. III, p. 167.

Loc. Fossile à Grignon, à Fleury-la-Rivière près d'Épernay (ma Coll.) et à Dax. Les individus de Dax sont un peu plus fusiformes que ceux de Grignon. On y voit aussi des bandes longitudinales, ondulées, jaunes, continues ou formées par une série de petites taches qu'on n'aperçoit pas sur ces derniers.

8. P. noueux. *P. multinoda.*

Lam., Ann. du Mus., p. 167.

Var. *meridionalis.* Nob.

P. Testá transversè striatá, longitudinaliter plicatá; plicis medio subtuberculosis; caudá elongatá.

Loc. Fossile aux environs de Bordeaux. Un peu plus d'allongement dans le canal est la seule différence un peu importante que j'aie vue entre ce Pleurotome et le *P. multinoda* de Grignon.

9. P. Tourelle. *P. Turrella.*

Lam., Ann. du Mus., t. III, p. 267.

Var. β. Nob.

P. Testá subturritá, transversìm striatá; anfractibus carinatis; rostro brevi.

Loc. Fossile à Grignon ; la var. β à Dax (Coll. de M. Dufresne.)

10. P. CRÉNELLÉ. *P. crenulata.*

Lam., Ann. du Mus., t. III, p. 168.

VAR. *meridionalis.* Nob.

P. Testá subclathratá; striis eminentioribus; anfractibus annulis quadratis catenatis.

Loc. L'espèce décrite par M. de Lamarck se trouve à Grignon : la variété à Léognan.

11. P. CUIRASSÉ. *P. cataphracta.*

P. Testá turritá, striis granulatis moniliformibus cinctá; anfractibus bipartitis, supernè excavatis; cariná crenulatá; caudá brevi.

Brocc., p. 427, pl. VIII, fig. 16.

Loc. Fossile dans le Plaisantin, à Montechiaro près de Sienne, à Parlascio, sur le Mont-Biancano, aux environs de Bologne, dans le Val-d'Andone et aux environs de Bordeaux (Coll. de M. Jouannet).

OBS. On distinguera probablement un jour des Pleurotomes un petit groupe de coquilles remarquables par leur forme qui approche de celle des Vis, et par leur échancrure qui est ronde et creusée profondément dans la lèvre droite à sa jonction avec l'avant-dernier tour de la spire. Elles semblent former le passage entre les Vis, les Pleurotomes et les Buccins. On en trouve plusieurs vivantes sur les côtes de la France et de l'Angleterre. Telle est le *Murex sinuosus* de Montagu (t. 2, p. 264, pl. 9, fig. 8). Il y en a une dans la Méditerranée qui porte des varices. J'en ai vu plusieurs espèces à l'état fossile dans la Collection de M. Defrance; elles provenaient de l'Anjou. Il paraît que Denys de Montfort n'a pas connu ces coquilles, autrement il n'aurait pas manqué d'en faire un genre distinct, car elles ont une physionomie toute particulière. Cependant comme je ne connais pas l'organisation des espèces vivantes, je ne crois pas encore à propos de les séparer définitivement des Pleurotomes sous un nouveau nom générique. Les figures des quatre espèces suivantes donnent une bonne idée de cette petite famille.

12. P. POURPRE. *P. Purpurea.* Nob., pl. III, fig. 13.

P. Testá bucciniformi, longitudinaliter plicatá, transversè striatá, decussatá.

Loc. A Cherbourg et sur les côtes d'Angleterre (Coll. Defr.), dans la Méditerranée (ma Coll.). Fossile à Léognan.

J'ai vu dans la Collection de M. Defrance l'analogue vivant de cette espèce sous le

nom de *Pl. purpurea*, *Murex purpureus*, Montagu. N'ayant plus sous les yeux cet individu ni l'ouvrage de Montagu, je ne sais si c'est la coquille que j'ai citée plus haut et qui est figurée dans la pl. 9, fig. 8.

13. P. Vis. *P. Terebra*. Nob., pl. III, fig. 20.

P. Testâ turritâ; rostro brevissimo; anfractibus longitudinaliter plicatis, transversè striatis; suturis marginatis.

Loc. Fossile à Léognan, à Saucats et à Dax.

14. P. a côtes. *P. costellata*. Pl. III, fig. 24.

P. Testâ transversè striatâ, costatâ; costis supernè nodosis; labro incrassato.

Lam., Ann. du Mus., t. III, p. 168.

Loc. Fossile à Grignon, à Léognan et à Dax.

15. P. cheilotome. *P. cheilotoma*. Nob., pl. IV, fig. 3.

P. Testâ pusillâ, costatâ, transversìm rugosâ, muriciformâ; rimâ rotundatâ, marginatâ.

Loc. Fossile aux environs de Bordeaux.

OBS. Il est probable qu'on doit réunir à l'une des espèces précédentes le *P. striatulata* de M. de Lamarck (Anim. sans vert., t. VII, p. 96); la courte description qu'il en donne ne m'a pas suffi pour la reconnaître dans un genre aussi nombreux en espèces qui ont souvent une grande ressemblance entre elles.

LV. FASCIOLAIRE. (*FASCIOLARIA*. Lam.)

1. F. de Bordeaux. *F. burdigalensis*. Pl. VII, fig. 11.

F. Testâ transversè pressè lineolatâ, lineis inæqualibus; anfractibus superioribus solùm plicatis, subtuberculatis.

Defr., Dict. des Sc. nat., t. XVII, p. 541.

Var. β. Nob.

Anfractibus omnibus plicatis.

Loc. Fossile très-abondant à Léognan, à Saucats et à Mérignac. La var. β se trouve à Saucats.

2. F. A UN PLI. *F. uniplicata.*

F. Testâ subcostatâ, transversè striatâ; columellâ uniplicatâ.

Fusus uniplicatus. Lam., Ann. du Mus., t. II, p. 385.

Loc. Fossile à Grignon, à Fleury-la-Rivière près d'Épernay et à Dax.

LVI. PYRULE. (*PYRULA.* Lam.)

1. P. CACHÉE. *P. condita.*

P. Testâ pyriforme, decussatâ, transversè striatâ, striis duabus aut tribus parvulis transversis inter magnos; spirâ retusâ.

Brong., Vicent., p. 75, pl. VI, fig. 4, *a, b.*

VAR. β. Nob.

Lineis longitudinalibus, numerosioribus, eminentioribus.

Loc. Fossile dans la montagne de Turin, à Léognan et à Saucats. Cette espèce a beaucoup d'analogie avec la *P. nexilis* de Lamarck et de Sowerby. La var. β qui se trouve à Saucats est très-jolie; elle passe à l'espèce primitive par nuances insensibles.

2. P. MASSUE. *P. Clava.* Nob., pl. VII, fig. 12.

P. Testâ pyriforme, transversè tuberculatâ; spirâ obtusâ; anfractibus margine tuberculatis.

Loc. Fossile à Dax et aux environs de Bordeaux. Cette jolie coquille paraît n'avoir été encore trouvée que dans le midi de la France, où elle n'est pas rare. L'individu que j'ai fait figurer était parvenu au terme de sa croissance. On trouve souvent des individus plus jeunes, dont les tubercules du dos sont plus ou moins développés suivant leur âge. J'en ai rencontré à Saucats qui en étaient presqu'entièrement dépourvus, mais on en voit toujours des indications.

3. P. LAINÉ. *P. Lainei.* Nob., pl. VII, fig. 8.

P. Testâ solidâ; spirâ convexo-exsertâ; anfractibus spinosis, supernè planis et profundissimè sulcatis; ultimo mucronato.

Loc. Superbe coquille qui paraît jusqu'ici caractéristique du bassin de la Gironde. Je la dédie à M. le vicomte Lainé, en le priant d'agréer cette faible marque de mon respectueux attachement. L'individu figuré s'est trouvé sur ses terres à Saucats. On la trouve également à Léognan, à Mérignac et à Dax.

4. P. Mélongène. *P. Melongena.*

P. Testâ pyriforme, ventricosâ, turgidâ; anfractibus ad suturas canaliculatis, plicatis; ultimo interdùm mutico, sæpiùs tuberculis acutis variis mucronato; spirâ brevi, acutâ; aperturâ lævi.

Lin., Gmel., p. 3540, etc.
D'Argenville, Conch., pl. XXIX, fig. 10, n° 4. *Fossilis* (benè).

Loc. L'Océan des Antilles, les mers de l'Inde et de l'Amérique australe. Fossile à Courtagnon (d'Argenville), à Saucats, à Dax et à Mérignac. Les individus fossiles de cette belle coquille sont ordinairement plus gros que ceux qu'on trouve à l'état vivant. J'en possède deux, dont l'un provient de Mérignac et l'autre de Saucats, qui ont huit pouces de longueur. On voit néanmoins quelquefois des *P. Melongena* vivans de cette taille. Il en existe au Muséum d'Histoire naturelle. Cette espèce est assez commune dans le bassin du sud-ouest de la France. La figure de d'Argenville et l'indication de cette espèce à Courtagnon paraissent avoir échappé à M. de Lamarck.

5. P. grossière. *P. rusticula.* Nob., pl. VII, fig. 9.

P. Testâ supernè ventricosâ; spirâ acutâ; suturis coarctatis, subtuberculatis, plicatis; anfractu ultimo bicarinato, tuberculato; caudâ longissimâ; labro plicato.

Var. β. Nob.

Spirâ depressâ.

Loc. Fossile communément à Dax et aux environs de Bordeaux. La var. β à spire très-aplatie vient de Saucats où elle se trouve mêlée avec les autres, mais elle est rare. Dans sa jeunesse cette coquille ne présente qu'une seule rangée de tubercules sur le dernier tour de la spire.

LVII. TURBINELLE. (*TURBINELLA*. Lam.)

1. T. Lynchi. *T. Lynchi.* Nob., pl. VII, fig. 10.

T. Testâ fusiformi, nodosâ, transversè læviter striatâ.

Loc. Fossile rare à Léognan. Cette espèce est pour ainsi dire intermédiaire entre les deux espèces vivantes, auxquelles on a donné les noms de *T. multinoda* et de *T. Infundibulum.* Elle se distingue de la première par sa forme plus allongée et par la petitesse de ses tubercules, et de la seconde, par l'absence de ses grosses stries transversales. Je l'ai dédiée à M. le comte de Lynch, pair de France, maire honoraire de Bordeaux, comme un faible témoignage de mon sincère attachement.

LVIII. STROMBE. (*STROMBUS.* L.)

1. S. treillissée. *S. decussatus.*

T. Testâ parvâ, anfractibus decussatis, obsoletè angulosis; columellâ callosâ, labro supernè coalitâ, et carinam fissam inflexam usque in medium spiræ formante.

Loc. Fossile à Dax. Cette espèce distincte du *S. Canalis* de M. de Lamarck paraît le représenter dans le bassin du Midi.

2. S. Bonelli. *S. Bonelli.*

S. Testæ labro incrassato, spirâ tuberculis crassis coronatâ; caudâ retusâ.

Brong., Vicent., p. 74, pl. VI, fig. 6 *a, b.*

Loc. Fossile dans la montagne de Turin et à Dax.

LIX. ROSTELLAIRE. (*ROSTELLARIA.* Lam.)

1. R. Pied-de-Pélican. *R. Pes-Pelicani.*

Var. *meridionalis.* Nob.

R. Testæ anfractibus longitudinaliter plicatis, medio nodosis; ultimo tricarinato, carinâ subtuberculatâ; labro crassissimo.

Loc. Les mers de l'Europe; fossile à Léognan et à Dax. Je crois devoir considérer seulement comme une variété de l'espèce vivante celle qu'on trouve fossile à Dax et à Léognan. Elle ressemble beaucoup aussi au *R. Pes-Carbonis* de Brongniart (Vic. IV, fig. 2). Quoique les lieux soient très-peu éloignés, on voit que déjà les individus de Dax diffèrent légèrement de ceux de Léognan.

2. R. Bec-arqué. *R. curvirostris.*

R. Testâ fusiformi-turritâ; anfractibus convexiusculis; supremis obsoletè plicatis.

Lam., An. sans vert., t. VII, p. 192.
Encycl. méthod., pl. 411, fig. 1, *a, b.*

Var. β. Nob. Pl. IV, fig. 1.

Margine tridentato.

Loc. L'Océan des Moluques. La var. β se trouve à Dax.

LX. SIGARET. (*SIGARETUS.* Lam.)

1. S. canaliculé. *S. canaliculatus.*

S. Testâ transversè undulato-striatâ; spirâ subprominulâ, aperturâ concavâ; umbilico semitecto.

Sow., Min. Conch., pl. 384.

Loc. Fossile à Hordwell, aux environs de Paris et de Bordeaux et à Dax. Cette coquille qui est assez commune à Saucats et à Léognan, est tout-à-fait semblable à la seule espèce qu'on trouve aux environs de Paris, et par conséquent identique avec celle décrite par Sowerby. Elle est beaucoup plus concave que l'espèce commune de l'Océan et de la Méditerranée (*S. haliotoideus*). Ne serait-ce pas l'analogue fossile du *S. concavus* de M. de Lamarck, Anim. sans vert., t. VI, 2[e] part., p. 208?

LXI. CABOCHON. (*CAPULUS.* Montf. *PILEOPSIS.* Lam.)

1. C. sillonné. *C. sulcosus.*

G. Testâ ovatâ, costatâ; costis rugosis undulatis; sulcis scabris; spirâ prominulâ, laterali dextrorsùm revolutâ; aperturâ patulâ.

Nerita (Stomatia) sulcosa. Brocc., Conch. sub., p. 298, pl. I, fig. 3.
Lister, pl. 1056, fig. 6, 7.

Loc. Fossile dans le Plaisantin et à Mérignac. Brocchi avait rapporté cette coquille au genre *Stomate* de M. de Lamarck, mais on ne peut la laisser dans ce genre, tel que M. de Lamarck vient de le limiter dans la dernière édition de ses Anim. sans vert.

LXII. CRÉPIDULE. (*CREPIDULA.* Lam.)

1. C. onguiforme. *C. unguiformis.*

C. Testâ ovali, complanata, tenui, assulæformâ, subtùs politâ, suprà obscurè lineolatâ; labio plano.

Patella Crepidula. Lin. Gmel., p. 3695.
Brocc., Conch. sub., p. 253.
Prévost, Jour. de phys. Nov. 1820.
C. italica. Defrance, Dict. des Sc. nat., t. XI, p. 397.

Loc. La Méditerranée, l'Adriatique et les mers de Barbarie; fossile dans le Plaisantin, près de Sienne, aux environs de Vienne et à Saucats.

2. C. Cuiller. *C. cochleare.* Nob., pl. V, fig. 10.

C. Testá cochleariformá, concavâ, suprà obscurè lineolatá; labio plano.

Loc. Fossile à Mérignac. Cette espèce se trouve aussi vivante, mais j'ignore dans quel lieu.

LXIII. FISSURELLE. (*FISSURELLA.* Lam.)

1. F. a côtes. *F. costaria.*

F. Testá convexá, lateribus depressá; striis numerosis; interstitiis squammoso-reticulatis.

Deshayes, Foss. des environs de Paris, t. II, pl. II, fig. 10 – 12.

Loc. Inconnue. Fossile à Grignon? à Dax. On trouve encore une espèce semblable ou au moins très-voisine aux environs d'Angers.

LXIV. CALYPTRÉE. (*CALYPTRÆA.* Lam.)

1. C. difforme. *C. deformis.*

C. Testá elevato-conicá, transversè rugosá, apice mucrone curvo terminatá; lateraliter depressá.

Lam., Anim. sans vert., t. VII, p. 532.

Loc. Fossile à Dax; très-commune aux environs de Bordeaux, surtout à Léognan.

2. C. déprimée. *C. depressa.*

C. Testá suborbiculari, convexo-depressá, transversìm rugosá, striis longitudinalibus tenuissimis decussatá; mucrone terminale brevissimo.

Lam., An. sans vert., t. VII, p. 532.

Loc. Fossile aux environs de Bordeaux où elle est fort abondante.

3. C. Chausse-trape. *C. muricata.*

C. Testá orbiculatá, subconicá, squamulis fornicatis exasperatá; vertice centrali, intorto, papillari, erecto.

Patella (Crepidula) muricata. Brocc., Conch. sub., p. 254, pl. I, fig. 2.

Loc. L'Adriatique (Ginanni). Fossile dans le Piémont, le Plaisantin, à Castel-Arquato, à Léognan et à Saucats. Cette espèce, très-différente de celle qui précède, se trouve moins souvent qu'elle aux environs de Bordeaux : elle n'y est pourtant pas très-rare.

4. C. ORNÉE. *C. ornata.* Nob., pl. IV, fig. 2.

C. Testâ neritoideâ, subspiratâ, asperâ; spinis fistulosis.

Loc. Fossile à Dax. (Coll. de M. Boué.)

LXV. HIPPONYCE. (*HIPPONYX.* Defr.)

1. H. GRANULEUX. *H. granulatus.* Nob., pl. IV, fig. 14.

H. Testâ lateraliter compressâ, longitudinaliter costatâ; costis granulosis; margine irregulari.

Loc. Fossile à Dax. Petite coquille dont je n'ai pas vu le support, mais que je crois, d'après son *facies*, devoir réunir à ce genre. Son sommet est placé en arrière, à un quart environ de la longueur de la coquille.

BIVALVES.

QUATRIÈME CLASSE DES MOLLUSQUES.

LES ACÉPHALES.

LXVI. HUITRE. (*OSTREA.* Linn.)

1. H. PETIT-EVENTAIL. *O. Flabellula.*

O. Testâ oblongâ, cuneatâ, subarcuatâ; plicis longitudinalibus rugosis; nate alterâ productâ.

Lam., Ann. du Mus., t. VIII, p. 164, et t. XIV, pl 20, fig. 3.
Sow., Min. Conch., pl. 253.
Chama plicata altera. Brander, n° 85.

Loc. Fossile à Grignon, à Hordwell et à Barton; aux environs de Bruxelles (ma Coll.), à Saucats et à Léognan.

2. H. ONDÉE. *O. undata.*

O. Testâ ovato-oblongâ, crassâ, obsoletè plicatâ; plicis undatis, imbricato-squamosis; nate alterâ productâ.

Lam., Anim. sans vert., t. VI, 1re part., p. 217.

Loc. Fossile aux environs de Bordeaux, de Dax et de Montpellier.

3. H. GONDOLE. *O. Cymbula.*

O. Testâ subovatâ, longitudinaliter plicatâ; valvâ superiori planâ, lævi.

Lam., Ann. du Mus., t. VIII, p. 165, et t. XIV, pl. 23, fig. 2.
Chama plicata. Brander, n° 84?

Loc. Fossile à Grignon, à Saucats et à Barton.

OBS. Je ne fais que noter ici les espèces d'huîtres les plus remarquables. On sait combien il est difficile de déterminer les espèces de ce genre. Il y en a probablement plusieurs dans le bassin de la Gironde, outre celles que je viens de citer.

LXVII. PEIGNE. (*PECTEN.* Brug.)

1. P. SCABRELLE. *P. scabrellus.*

P. Testâ suborbiculari; radiis quindecim longitudinaliter sulcatis, squamoso-denticulatis; auriculis inæqualibus.

Lam., Anim. sans vert., t. VI, 1re part., p. 183.
Ostrea dubia. Brocc., p. 575, pl. XVI, fig. 16.

Loc. Fossile dans le Val d'Andone et le Piémont (Brocc.), commune à Saucats.

2. P. DE BORDEAUX. *P. burdigalensis.*

P. Testâ suborbiculari, latissimâ, utrinquè convexâ et radiatâ; radiis 12 – 14 convexis, versùs limbum plano-evanidis.

Lam., Ann. du Mus., t. VIII, p. 355, et Anim. sans vert., t. VI, 1re part., p. 180.

Loc. Fossile à Saucats. Espèce voisine des *Pecten Pleuronectes, obliteratus* et *Laurenti.* Ses côtes sont disposées deux à deux. Elle atteint jusqu'à quatre pouces de diamètre.

3. P. de Beudant. *P. Beudanti.* Nob., pl. V, fig. 1.

P. Testâ lamellis acutis, transversis, confertis ; striis intercostalibus nullis ; costis 17 - 18.

Loc. Fossile à Léognan et à Saucats. Dédié à M. Beudant, membre de l'Institut, etc.

4. P. a raies nombreuses. *P. multiradiatus.*

P. Testâ utrinquè convexâ, ventricosâ, subgibbâ ; radiis 18 - 20 *distinctis, convexis, lævibus.*

Lam., Anim. sans vert., t. VI, 1re part., p. 179.

Loc. Fossile en Italie (Lam.) et à Saucats.

OBS. On cite encore aux environs de Bordeaux le *Pecten palmatus* (Lam., Anim. sans vert., t. VI, 1re partie, p. 182), et une variété du *Pecten plebeius* (Lam., *loc. cit.*, p. 183). Je ne les y ai pas trouvés.

LXVIII. ANOMIE. (*ANOMIA.* Brug.)

On cite aux environs de Bordeaux une espèce de ce genre, *Anomia costata.* Brocc., Conch. Subap., pl. X, fig. 9, *A. burdigalensis*, Defr., Dict. des Sc. nat., t. II, p. 67, etc. Je ne la connais que par ces indications.

LXIX. SPONDYLE. (*SPONDYLUS.* Lin.)

OBS. J'ai trouvé aux environs de Bordeaux et on m'a envoyé de Dax des fragmens de coquilles appartenant à ce genre, qu'on n'a encore observé à l'état fossile qu'en Italie. J'ai cru pouvoir rapporter ces fragmens à l'espèce de la Méditerranée et des collines Subappennines, le *Spondylus Gæderopus.*

LXX. PERNE. (*PERNA.* Brug.)

1. P. sellaire. *P. Ephippium.*

P. Testâ compressâ, supernè orbiculari.........

Lam., Anim. sans vert, t. VI, 1re part., p. 139, etc.

Loc. L'océan Indien. Fossile aux environs de Bordeaux. Les individus fossiles étant en général brisés, il est difficile d'en fixer avec certitude les caractères, mais ils ressemblent extrêmement à l'espèce vivante.

LXXI. AVICULE. (*AVICULA*. Brug.)

1. A. PHALENACÉE. *A. phalænacea.*

A. Testâ crassâ, margaritaceâ; alâ perobliquâ; auriculâ posticè longitudinaliter sulcatâ.

Lam., Anim. sans vert., t. VI, 1re partie, p. 150.

Loc. Fossile à Léognan : on n'en trouve ordinairement que des fragmens; elle n'a point de queue. Je crois que M. de Lamarck s'est trompé en disant que les grands fragmens appartenaient à une espèce distincte.

LXXII. JAMBONNEAU. (*PINNA*. L.)

On trouve dans le sable vert du moulin de Bernachon des fragmens d'une grande coquille de ce genre dont il est difficile de déterminer exactement l'espèce. Cependant, d'après ce que j'en possède, je croirais qu'elle devrait plutôt être rapprochée du *Pinna nobilis* d'Italie (Brocc., p. 589) que du *Pinna margaritacea* des environs de Paris.

LXXIII. ARCHE. (*ARCA*. L.)

1. A. BIANGULAIRE. *A. biangula.*

A. Testâ oblongâ, utrinquè angulo carinatâ; striis tenuibus denticulatis; margine integro hiante.

Lam., Ann. du Mus., t. VI, p. 219, et t. IX, pl. XIX, fig. 2.

Loc. Fossile à Grignon et à Léognan.

2. A. SCAPULINE. *A. scapulina.*

A. Testâ transversâ, inæquilaterâ, medio angustatâ, sulcatâ; sulcis alternis minoribus punctatis.

Lam., Ann. du Mus., t. VI, p. 221, et t. IX, pl. XIX, fig. 3.

Loc. Fossile à Grignon et à Mérignac.

3. A. TREILLISSÉE. *A. clathrata*, pl. V, fig. 12.

A. Testâ ovato cuneatâ, cancellatim striatâ; natibus approximatis; pube umbricato-squamosâ.

A. clathrata. Defr., Dict. des Sc. nat., t. II, Supp., p. 115. (1816.)

A. squamosa. Lam., Anim. sans vert., t. VI, 1re part., p. 45. (1819.)
A. clathrata. Ejusd. loc. cit., p. 46. (Foss.)

Loc. Les mers de la Nouvelle-Hollande à l'île King (Péron). Fossile aux environs d'Angers, à Saint-Clément, à Thorigné, à Mérignac et aux environs de Nice. Le dessin a été fait d'après des individus des environs d'Angers, qui m'ont été obligeamment prêtés par M. Defrance. J'ai comparé ces coquilles avec celles rapportées par Péron, qui sont au Muséum, et je n'y ai pas trouvé de différence essentielle. Je crois aussi que c'est la coquille représentée par Lister, t. 233, fig. 67.

4. A. du Déluge. *A. Diluvii.*

A. Testâ ovato-oblongâ, multicostatâ; costis planulatis, transversè striatis; areâ declivi; margine crenato.

Lam., Ann. du Mus., t. VI, p. 219, et Anim. sans vert., t. VI, 1re part., p. 45.
A. pectinata. Brocc., p. 476, pl. X, fig. 15.

Loc. Fossile à Houdan, dans la Touraine, le Plaisantin, les environs de Sienne, de Turin et de Bordeaux; à Quarto près d'Asti, et à Parlascio; aux environs de Vienne. (Coll. Prévost.)

5. A. cardiforme. *A. cardiiformis.* Nob., pl. V, fig. 7.

A. Testâ subtrapeziâ; costis granulatis; margine valdè crenato.

Loc. Fossile à Saucats; très-commune à Mérignac. Elle avoisine beaucoup les espèces de l'océan Indien et Américain décrites sous les noms d'*Arca rhombea* et d'*Arca granosa*; elle n'est même peut-être qu'une variété de cette dernière espèce qui présente beaucoup de différences.

6. A. Breislak. *A. Breislaki.* Nob., pl. V, fig. 9.

A. Testâ transversâ, valdè obliquâ, longitudinaliter sulcatâ; porcis complanatis; margine crenato.

Loc. Fossile à Dax. Il ne faut pas la confondre avec l'*Arca didyma* de Brocchi. Je l'ai dédiée à M. Breislak comme un faible témoignage de mon respect.

LXXIV. PÉTONCLE. (*PECTUNCULUS.* Lam.)

1. P. Coeur. *P. Cor.*

P. Testâ obliquè cordatâ, tumidâ; subinæquilaterâ; sulcis longitudinalibus, distinctiusculis; umbonibus subturgidis; areâ ligamenti sulcis profundis exaratâ.

Lam., Ann. du Mus., t. VI, p. 217, et Anim. sans vert., t. VI, 1re part, p. 55.

Loc. Cette espèce, extrêmement commune à Saucats, se trouve aussi à Mérignac et à Léognan. M. de Lamarck croit que c'est l'analogue du *Pectunculus pilosus*, coquille très-commune dans les mers de l'Europe. Il est singulier qu'il ne cite ni Bruguière ni Brocchi, qui avaient déjà décrit (Encycl. méth., p. 116 - 117; Conch. Subap., p. 487) le *P. pilosus* comme s'étant trouvé fossile en France et en Italie; et qu'il cite au contraire, avec doute il est vrai, comme analogue de son espèce, le *P. insubricus* de Brocchi (p. 492, pl. XI, fig. 10). Ayant comparé les individus fossiles de Bordeaux avec le *Pectunculus pilosus* du golfe de Gascogne, j'y ai trouvé des différences assez sensibles: c'est ce qui m'a engagé à indiquer les fossiles sous un nom spécifique différent.

2. P. Oreiller. *P. Pulvinatus.*

Lam., Ann. du Mus., t. VI, p. 216, et t. IX, pl. XVIII, fig. 9.

Var. α.

Testâ orbiculatâ, subæquilaterâ, obscurè zonatâ; sulcis striisque longitudinalibus costellis simulantibus, natibus parvis medianis.

Lam., Anim. sans vert., t. VI, 1re part., p. 54.

Var. β. Nob.

Testâ longitudinali, æquilaterâ, decussatâ.

Loc. Fossile aux environs de Paris et dans la Touraine. La var. α se trouve à Dax et à Bordeaux; la var. β est commune à Léognan; elle me paraît tout-à-fait semblable à celle qu'on trouve abondamment à Walton (comté de Sussex) en Angleterre. Dans les individus bien conservés, on voit des lignes longitudinales très-fines, croisées par d'autres lignes transversales et laissant entre elles de petits points enfoncés comme dans une toile. Cette variété se rapproche extrêmement du *P. Nummarius*, et elle n'en diffère que par l'étendue de l'attache de son ligament.

LXXV. NUCULE. (*NUCULA*. Lam.)

1. N. Échancrée. *N. emarginata.*

N. Testâ latere antico productiore, attenuato, angulato, subrostrato, emarginato.

Lam., Anim. sans vert., t. VI, 1re part., p. 60.

Loc. Fossile à Léognan, à Saucats et à Dax. M. de Lamarck cite avec doute comme

synonyme l'*Arca Pella* de Brocchi (pl. XI, fig. 5), et ajoute que la coquille de Bordeaux n'est pas la véritable *Arca Pella* de Linné.

2. N. NACRÉE. *N. margaritacea.*

N. Testâ obliquè ovatâ, subtriangulari, lævi, intùs margaritaceâ; dente cardinale obliquo, concavo, prominente.

Lam., Ann. du Mus., t. VI, p. 325, et t. IX, pl. XVIII, fig. 3.
Arca Nucleus. Brocchi, p. 480.
Sow., Min. Conch., t. 192, fig. 3, 4 et 10.
Brander, f. 101.

Loc. La mer du Nord et l'Adriatique *; à Saint-Domingue. Fossile à Grignon, à Courtagnon, etc.; dans le Plaisantin, le val d'Andone, à Barton et à Highgate; à Léognan et à Dax.

LXXVI. MOULE. (*MYTILUS.* L.)

1. M. DES ANCIENS. *M. antiquorum.*

Sow., Min. Conch., t. 275, fig. 1 - 3.

VAR. β. Nob.

M. Testâ elongatâ, subcarinatâ, fragili, striis concentricis; apice prominente.

Loc. Fossile dans le comté de Suffolk (Sow.). La var. β est assez commune à Saucats et à Mérignac. On trouve des individus qui ont jusqu'à trois pouces de longueur. Comme elle est extrêmement fragile, on peut difficilement se la procurer entière: c'est pour cette raison que je l'ai laissée provisoirement réunie au *M. antiquorum* de Sowerby. Elle en diffère pourtant par le prolongement de ses sommets. Peut-être si j'en possédais des individus entiers, aurais-je trouvé des motifs suffisans pour la distinguer comme espèce particulière.

2. M. DE BRARD. *M. Brardii.*

Brong., Vicent., pl. VI, fig. 14.

VAR. β. Nob.

Subcarinata.

Loc. Fossile des environs de Mayence (Brong.), à Dax et à Mérignac. La forme de cette Moule varie et s'éloigne quelquefois beaucoup de celle de l'espèce de Weise-

---

* Habitat in oceano Septentrionali, hinc inde etiam in Europâ fossilis. Lin. Gmel., p. 3314.

nau. Quelquefois cependant elle lui ressemble parfaitement, et j'ai cru qu'on ne devait pas la regarder comme une espèce distincte.

3. M. COMMUNE. *M. edulis.*

M. Testâ lævi, anteriùs curvâ, compresso angulatâ; posteriùs retusâ; natibus acuminatis.

Lin. Gmel., p. 3353, etc.
Broc., Conch. Sub., p. 584.

Loc. L'océan Européen et Indien, la Méditerranée, l'Adriatique, la mer Caspienne et la Baltique. Fossile dans le Piémont, le Plaisantin, les environs de Sienne et de Volterra, et à Saucats.

LXXVII. MODIOLE. (*MODIOLA.* Lam.)

1. M. EN COEUR. *M. cordata.*

M. Testâ oblongâ, infernè subcordatâ; natium costis valdè tumidis.

Lam., Anim. sans vert., t. VI, 1re part., p. 117; Ann. du Mus., t. IX, pl. XVIII, fig. 2.

Loc. Fossile aux environs de Paris (Lam.), à Meudon (Coll. Brong.), à Saint-Jean-d'Assé, Chaufour et Domfront (département de la Sarthe), et aux environs de Saucats.

LXXVIII. CARDITE. (*CARDITA.* Brug.)

1. C. HIPPOPE. *C. hippopea.* Nob., pl. V, fig. 6.

C. Testâ oblongâ; costis imbricato-squamosis; anterioribus eminentioribus.

Loc. Fossile à Saucats.

LXXIX. VÉNÉRICARDE. (*VENERICARDIA.* Lam.)

1. V. AILE-D'OISEAU. *V. Pinnula.* Nob., pl. V, fig. 4.

V. Testâ antiquatâ; costis 22 seu 23 elevatis, planiusculis, transversè lineolatis.

Loc. Fossile à Saucats, dans les bancs supérieurs au calcaire d'eau douce, et à Dax. Cette coquille semble former le passage entre le *Venericardia imbricata* des

environs de Paris et le *V. pectinata* de Brocchi. Elle ressemble au premier par sa forme et par le peu de saillie de ses sommets, tandis qu'elle rappelle le second par le petit nombre de ses côtes. On ne pourra bien saisir ses différences qu'à l'aide d'excellentes figures. Celle que je donne ne laisse rien à désirer.

2. V. Jouannet. V. *Jouanneti*. Nob., pl. V, fig. 3.

V. Testâ transversâ; costis planis; natibus scabriusculis.

Loc. Fossile en Italie, aux environs de Vienne et de Bordeaux. On trouve cette espèce assez abondamment dans un banc placé entre Léognan et la Brède avec la *Bulla lignaria*, var. β. J'en dois la connaissance à M. Jouannet, à qui je l'ai dédiée comme un faible témoignage de respect et d'amitié. Il ne faut pas la confondre avec l'espèce suivante, dont elle est très-distincte.

3. V. intermédiaire. *V. intermedia.*

V. Testâ subcordatâ, antice elongatâ; costis longitudinalibus teretibus, subnodosis; ano cordiformi, profundè impresso.

Broc., p. 520, pl. XII, fig. 15.
Cardita intermedia. Lam., Anim. sans vert., t. VI. 1re part., p. 23.

Var. β. Nob.

Testâ abbreviatâ, depressâ.

Loc. Fossile à Dax, dans le Plaisantin, aux environs de Sienne et dans le val d'Andone, où elle est très-commune. La var. β se trouve à Dax, dans une argile bleuâtre, avec l'*Ampullaria crassatina*, etc.

4. V. a une dent. *V. unidentata.* Nob.

V. Testâ trigonâ, longitudinaliter obsoletè costatâ; dentibus cardinalibus duobus in utrâque valvâ, uno prominente obtuso.

Loc. Petite coquille trigone très-commune à Dax. On pourrait la placer parmi les Cardites.

LXXX. CRASSATELLE. (*CRASSATELLA.* Lam.)

OBS. Je ne connais la *Crassatella sinuata* que par la très-courte description qu'en donne M. de Lamarck (Anim. sans vert., t. V, p. 484). Il dit qu'on la trouve fossile aux environs de Bordeaux.

LXXXI. ÉRYCINE. (*ERYCINA.* Lam.)

1. E. ELLIPTIQUE. *E. elliptica.*

E. medio testæ depressiusculo, striis transversis subtilissimis; dentibus cardinalibus binis; dextro bifido; foveolá intermediá.

Lam., Ann. du Mus., t. VI, p. 415, et t. IX, pl. 31, fig. 6 (*pessima.*)
Deshayes, Foss. de Paris, t. I, pl. VI, fig. 16 - 18 (*mala*).

Loc. Fossile à Essanville près d'Ecouen, à la Chapelle près Senlis, à Valmondois et au moulin de Bernachon à Saucats. J'ai pu, par la complaisance de M. Defrance, comparer, dans sa collection, la coquille des environs de Bordeaux avec l'original décrit par M. de Lamarck ; sans ce secours il m'aurait été presque impossible de déterminer cette espèce. La figure des Annales est bien mauvaise.

LXXXII. CHAME. (*CHAMA.* Lin.)

1. C. GRYPHOÏDE. *C. gryphoides.*

C. Testá orbiculatá, muricatá; lamellis brevibus adpressis, plicatis, fornicatis, subasperis.

Lin. Gmel., p. 3302, n° 12.
Broc., Conch. sub., p. 518.
An C. gryphina. Lam., Anim. sans vert., t. VI, 1re part., p. 97 ?

Loc. La Méditerranée, l'Adriatique, les mers de l'Inde et de l'Amérique. Fossile dans le Piémont, le Plaisantin et les environs de Sienne; à Dax, à Léognan, à Saucats et à Mérignac.

LXXXIII. ISOCARDE. (*ISOCARDIA.* Lam.)

OBS. M. de Lamarck (Anim. sans vert., tom. VI, 1re part., p. 31) dit qu'on rencontre l'*Isocardia Cor* aux environs de Bordeaux : ne l'ayant pas moi-même trouvé, je me bornerai à cette simple indication.

LXXXIV. BUCARDE. (*CARDIUM.* L.)

1. B. SOURDON. *C. edule.*

C. Testá rotundato-cordatá, obliquá, subantiquatá, sulcis circiter 26, transversè striatis.

Lin., Gmel., n° 20, etc.
Brocchi, p. 499.
C. edulina. Sow., 283, fig. 3.

Loc. La Méditerranée, l'Adriatique, la mer Caspienne, la Baltique et l'océan Européen. Fossile dans le Plaisantin, le Piémont près Camugliano, en Toscane, aux environs de Sienne, etc.; à Dax; commune à Bramerton et à Ipswich en Angleterre.

2. B. de Bordeaux. *C. burgalinum*, pl. VI, fig. 12.

C. Testá cordatá, tumidá, subæquilaterali, anticè hiante; costis medianis, muticis, anticis serrato-spinosis, posticis crenato-squamosis; aperturæ marginibus profundè serratis.

Lam., Anim. sans vert., t. VI, 1re part., p. 18.
C. ringens. Defrance, Dict. des Sc. nat., t. V, Supp., p. 105.

Loc. Fossile à Dax; commune aux environs de Bordeaux, surtout à Mérignac. Cette espèce avoisine le *Cardium hians* de Brocchi et le *Cardium indicum* de M. de Lamarck. Elle présente deux variétés. Dans l'une, les côtes du milieu sont trigones sans être carenées; c'est le *Cardium ambiguum* de la collection de M. Defrance; dans l'autre, les mêmes côtes sont obtuses. Ne serait-ce pas l'analogue ancien du *Cardium ringens?* Lam., t. VI, 1re part., p. 4.

3. B. Porte-Scie. *C. serrigerum.*

C. Testá rotundato-cordatá, obliquá, asperá; costis 30 elevatis, dentatis, serræformibus; dentibus lateris antici acutioribus.

Lam., Anim. sans vert., t. VI, 1re part., p. 19.
C. hirsutum. Collection Defrance.

Loc. Fossile à Grignon; commune aux environs de Bordeaux, surtout à Léognan. Cette espèce avoisine le *Cardium asperulum.* On distingue facilement celle de Bordeaux à ses côtes plus séparees.

4. B. a papilles. *C. echinatum.*

Brug., Encycl. méth., p. 217?
Brocc., p. 502.

Var. *β.*

C. Testá cordatá, tumidá, subæquilaterá; costis planulatis, sulco exaratis; papillis crassis auriformibus.

Lam., Anim. sans vert., t. VI, 1re part., p. 17.

Loc. Les mers d'Europe et l'océan Septentrional (L.). Fossile dans le Plaisantin, en Touraine et aux environs de Bordeaux ; la var. β aux environs de Vienne (Coll. Prévost). Il serait hors de propos d'essayer ici de jeter du jour sur la détermination extrêmement embrouillée de cette espèce. Je me bornerai à faire observer que le *Cardium echinatum* de Linné n'est pas le *C. echinatum* de Bruguière ni celui de Brocchi.

5. B. de Pallas. *C. pallassianum.* Nob., pl. VI, fig. 2.

C. Testâ costis 51 – 54 tuberculoso–imbricatis ; interstitiis transversè striatis.

Loc. Fossile à Dax. (Coll. de M. Dufresne.)

6. B. a côtes nombreuses. *C. multicostatum.*

Brocc., p. 506, pl. XIII, fig. 2.

Var. α. Nob., pl. VI, fig. 9.

C. Testâ subobliquâ ; costis numerosis complanatis, latere antico et postico sublamelloso–tuberculatis.

C. striatum. Defr., Dict. des Sc. nat., t. VI, Supp., p. 108.

Loc. Fossile dans le Plaisantin. La var. α se trouve à Léognan.

7. B. différente. *C. discrepans.* Nob., pl. VI, fig. 5.

C. Testâ sublævi ; lateribus obliquè plicatis, quasi antiquatis ; margine serrato.

Loc. Fossile à Dax et à Saucats, où je ne l'ai trouvée que dans le banc supérieur au calcaire d'eau douce. Elle se trouve aussi, je crois, à Castel-Gomberto (ma Coll.). Cette espèce doit se ranger à côté du *Cardium æolicum* et du *Cardium discors* des environs de Paris.

LXXXV. DONACE. (*DONAX.* L.)

1. D. des Canards. *D. anatinum.*

D. Testâ transversìm oblongâ, nitidulâ ; striis longitudinalibus exilissimis ; latere antico obliquè truncato.

Lam., Anim. sans vert., t. V, p. 552.

Var. β. Nob., pl. VI, fig. 8.

Testâ minore.

D. Brocchi. Defrance, Coll.

An D. burdigalensis. Ejusd., Dict. des Sc. nat., t. XIII, p. 425?

Loc. L'océan d'Europe et la Méditerranée. La var. α se trouve fossile à Dax et aux environs de Bordeaux. Je ne vois aucune différence entre la coquille fossile et la vivante, si ce n'est que la première est toujours d'une petite taille qui paraît très-constante. Je la fais représenter parce que toutes les figures du *D. anatinum* qu'on a données sont fort médiocres, comme le fait observer M. de Lamarck.

2. D. ALLONGÉE. *D. elongata.*

D. Testá transversìm elongatá, longitudinaliter sulcatá; anteriùs obtusissimá; valvæ sulcis subdenticulatis.

Pamet. Adanson Sénég., pl. XVIII, fig. 1.

Lam., Anim. sans vert., t. V, p. 550.

Loc. Très-commune sur la côte du Sénégal, et surtout vers l'embouchure du Niger (Ad.); fossile à Mérignac.

3. D. TRIANGULAIRE. *D. triangularis.* Nob., pl. VI, fig. 3.

D. Testá triangulari, sublævi, antico et postico carinato; margine integro; dentibus cardinalibus tribus, uno laterale.

Loc. Fossile à Saucats. Cette espèce est très-voisine du *Donax deltoides* et du *D. triquetra* de M. de Lamarck, que Péron a rapportés de l'île des Kanguroos et du port du Roi Georges en Australasie. C'est un nouvel exemple de l'analogie de plusieurs de nos fossiles avec les espèces vivantes des mers de la Nouvelle-Hollande.

4. D. IRRÉGULIÈRE. *D. irregularis.* Nob., pl. IV, fig. 19.

D. Testá crassá, transversá, irregulariter plicatá et undatá; margine integro.

Loc. Fossile à Dax.

5. D.? DIFFICILE. *D.? difficilis.* Nob., pl. VII, fig. 7.

D.? Testá trigonali, lævi; dentibus 3 seu 4; margine integro.

Loc. Fossile à Dax, où il est commun.

LXXXVI. CYRÈNE. (*CYRENA.* Lam.)

1. C. BRONGNIART. *C. Brongniartii.* Nob.

C. Testá tumidá, transversè sulcatá; umbonibus anteriùs et posteriùs in cariná obtusá desinentibus.

Mactra? Sirena. Al. Brong., Vic., pl. V, fig. 10.

Loc. Cette coquille est bien certainement une Cyrène, et certainement aussi c'est la coquille décrite par M. Brongniart sous le nom cité plus haut, et qu'il a trouvée à Ronca. Son gissement est fort remarquable. Elle se trouve à Mérignac libre et mêlée avec des coquilles marines; elle se présente de la même manière à Saucats, mais je crois avoir observé qu'elle ne se rencontre que dans le banc marin qui, dans ce lieu, est supérieur au calcaire d'eau douce. On la voit aussi dans le calcaire d'eau douce lui-même qui est ici solide et rempli de Planorbes, de Limnées et d'Hélices. C'est la seule coquille bivalve que j'y aie observée.

2. C. Sowerby. *C. Sowerbii.* Nob., pl. VI, fig. 6.

C. Testâ tenui, politâ; lineis transversis evanescentibus, versùs anum eminentioribus.

Loc. Fossile à Saucats et aux environs de Paris. (Coll. Deshayes.)

LXXXVII. TELLINE. (*TELLINA.* L.)

1. T. a bandes. *T. zonaria*, pl. V, fig. 5.

T. Testâ ovatâ, zonis rufis et vinosis inæqualibus; latere postico angulato, subacuto; valvulâ dextrâ subtile striatâ, turgidulâ; sinistrâ complanatâ sublævi.

Lam., Ann. du Mus., t. VII, p. 235, et Anim. sans vert., t. V, p. 535.

Loc. Fossile à Dax, à Saucats, à Léognan et à Mérignac. Cette belle espèce, commune aux environs de Bordeaux, diffère de toutes les Tellines connues à l'état vivant. Elle est du reste remarquable par la différence entre ses deux valves et par les couleurs vives qu'elle a conservées.

2. T. élégante. *T. elegans*, pl. V, fig. 8.

T. Testâ rotundato-ovatâ, confertìm striatâ, rubro-lutescente.

Deshayes, Foss. de Paris, t. I, p. 78, pl. XI, fig. 7, 8.

Loc. Fossile dans les bancs supérieurs au calcaire d'eau douce à Saucats. On trouve des variétés de cette espèce à Hauteville, à Mouchy et à Grignon (Coll. Defrance). Elle a de l'analogie avec le *Tellina serrata* de Brocchi.

3. T. a stries fourchues. *T. bipartita.* Nob., pl. V, fig. 2.

T. Testâ oblongâ; numero striarum ferè duplici in parte anteriore quàm in posteriore.

Loc. Fossile à Saucats. Je ne connais aucune espèce de coquille vivante ou fossile qui présente le singulier caractère de celle que je décris ici. Des stries très-égales partent à peu de distance les unes des autres de la partie postérieure de la coquille; arrivées vers le milieu ou le tiers de la valve, elles se bifurquent ou d'autres stries viennent se placer entre leurs intervalles, de sorte qu'après avoir passé une certaine ligne, les stries se trouvent deux fois plus nombreuses que dans la première moitié de leur trajet. Le *Tellina uniradiata* de Brocchi (pl. XII, fig. 4) semble présenter quelques indices de cette disposition, mais ils doivent être extrêmement légers, puisque cet auteur si exact n'en fait aucune mention dans sa description, p. 511.

4. T. BIANGULAIRE. *T. biangularis.*

T. Testâ ovatâ, transversè striatâ, sinuatâ, biangulatâ; dentibus lateralibus conspicuis.

Deshayes, Foss. de Paris, t. I, pl. XII, fig. 1, 2.

VAR. β. Nob.

Testâ transversè elongatâ, striis minutis; dentibus lateralibus nullis.

Loc. L'espèce, telle qu'elle a été figurée par M. Deshayes, se trouve aux environs de Paris. La var. β est de Dax. (Coll. de M. Boué.)

LXXXVIII. LUCINE. (*LUCINA.* Brug.)

1. L. COLOMBELLE. *L. Columbella*, pl. V, fig. 11.

L. Testâ suborbiculari, variabili, transversè sulcatâ; latere sulco magno exarato; natibus prominulis, obliquè arcuatis.

Lam., Anim. sans vert., t. V, p. 543.
L. vulnerata. Defrance, Coll.

Loc. Fossile dans la Touraine, à Léognan, à Saucats, à Dax et à Mérignac.

2. L. DIVERGENTE. *L. divaricata.*

L. Testâ orbiculato-globosâ, bifariam obliquè striatâ; striis undulatis; dentibus lateralibus vix perspicuis.

Lin., Gmel., p. 3241.
Sow., Min. Conch., pl. 417.
Lam., Ann. du Mus., t. VII, p. 239, et Anim. sans vert., t. V, p. 541, etc.

Loc. Les mers d'Amérique, la Méditerranée et les côtes du Brésil. Fossile à Grignon, à Fleury-la-Rivière, à Léognan, à Mérignac; fort commune à Saucats et à Hordwell. Les individus fossiles de cettte espèce sont toujours plus finement striés que les vivans. Malgré cette différence constante, je ne crois pas qu'on doive les considérer comme essentiellement différens.

3. L. des rochers. *L. scopulorum.*

L. Testâ orbiculatâ, convexâ; striis et lamellis transversis, obsoletis, obtusis, irregularibus.

Brong., Vic., p. 79.

Loc. Fossile à Ronca, dans la montagne de Turin, à Mérignac et à Saucats : elle diffère à peine du *Lucina saxorum.*

4. L. a grosses dents. *L. dentata.* Nob., pl. IV, fig. 20.

L. Testâ gibbosâ, renulatâ, transversè læviter sulcatâ, nonnunquam subantiquatâ; margine crenatâ; dentibus lateralibus eminentioribus.

Loc. Fossile à Dax et à Saucats.

5. L. digitale. *L. digitalis.*

L. Testâ orbiculato-trigonâ, albidâ; umbonibus tumidis; striis tenuibus, obliquis, elegantissimis.

An Tel. digitaria. Lin. Gmel., p. 3241, ap. Lam., Anim. sans vert., t. V, p. 544 ?

Loc. La Méditerranée; fossile très-rare à Saucats. Cette coquille est certainement l'analogue d'une petite espèce blanche teinte de rose, de ma collection, que je rapporte au *Lucina digitalis* de Lamarck. Il paraît qu'elle est très-voisine du *Tellina carnaria* de Linné, si ce n'est la même espèce. Voy. Lister, pl. 339, fig. 176.

6. L. hiatelloide. *L. hiatelloides.* Nob., pl. V, fig. 13.

L. Testâ complanatâ, transversìm rugosâ; ordine spinarum latere anteriore.

Loc. Fossile à Léognan où elle est fort rare.

7. L. bossue. *L. gibbosula.*

L. Testâ semiorbiculatâ, subovatâ, obscurè angulatâ, læviusculâ; dentibus lateralibus nullis.

Lam., Ann. du Mus., t. VII, p. 240, et t. XII, pl. 42, fig. 8.
Deshayes, Foss. de Paris, t. I, pl. XV, fig. 1, 2.
L. undata. Lam., Anim. sans vert., t. V, p. 543. Il cite *Venus undata* Pennant, Zool. Brit. IV, t. 55, fig. 51.

Loc. L'océan Britannique et les côtes de Cherbourg. Fossile à Grignon et à Dax. M. de Lamarck ne s'est pas aperçu de l'analogie de l'espèce qu'il a décrite à Grignon avec celle de la Manche.

8. L. RENULÉE. *L. renulata.*

L. Testâ semiorbiculatâ, reniformi, subventricosâ, læviusculâ, cardinis dentibus subnullis.

Lam., Ann. du Mus., t. VII, p. 240.
Deshayes, Foss. de Paris, pl. XV, fig. 3, 4.

VAR. *α.*

Dentibus nullis.

Lam., Ann. du Mus., t. XII, pl. 42, fig. 7.

Loc. On la trouve vivante. (Coll. de M. Deshayes.) Fossile à Grignon et aux environs de Bordeaux.

9. L. NÉGLIGÉE. *L. neglecta.* Nob., pl. IV, fig. 18.

L. Testâ compressâ, subantiquatâ; dentibus lateralibus eminentioribus; margine integro.

Loc. Petite espèce commune aux environs de Bordeaux et de Dax.

LXXXIX. VÉNUS. (*VENUS.* L.)

1. V. DYSERA. *V. Dysera.*

V. Testâ subtriangulari; lamellis transversis, foliaceis, reflexis, 4 – 7; margine læviter crenulato.

Lin., Gmel., p. 3268, etc.
Brocc., p. 541 et 669, pl. XVI, fig. 7.

Loc. L'Adriatique (Brocc.), l'océan Indien et Américain. Fossile dans le Piémont, le Plaisantin, à Dax et à Saucats. L'analogie de la coquille représentée par Brocchi avec la vivante ne me paraît pas complète.

2. V. CASINOÏDE. *V. casinoides*, pl. VI, fig. 11.

V. Testâ obliquâ, compressâ, anticè angulatâ; porcis transversis lamellosis, caducis, variabilissimis, nunc crebris, nunc haud numerosis; margine subcrenato.

Lam., Anim. sans vert., t. V, p. 607.

Loc. Fossile à Léognan, à Saucats et aux environs de Vienne. (Coll. de M. Prévost.)

3. V. VIEILLE. *V. vetula.* Nob., pl. VI, fig. 7.

V. Testâ transversâ, transversè rugosâ, rugis caducis; natibus frequentissimè decorticatis; margine integro.

Loc. Fossile à Saucats et à Léognan.

4. V. RAYONNÉE. V. *radiata.*

V. Testâ ovatâ, gibbâ, decussatim longitudinaliter sulcatâ; sulcis granulatis, obtusis, mediis bipartitis, lateralibus subtilioribus; margine denticulato.

Brocchi, p. 543, pl. XIV, fig. 3.

Loc. L'Adriatique; fossile dans le val d'Andone, à Saucats, à Léognan et à Dax.

XC. CYTHÉRÉE. (*CYTHERÆA.* Lam.)

1. C. ÉRYCINOÏDE. *C. erycinoides.*

C. Testâ ovatâ, planiusculâ, transversìm parallelè elegantissimè sulcatâ; porcis obtusissimis; ano ovato.

Lam., Ann. du Mus., t. VII, p. 135, et Anim. sans vert., t. V, p. 581 (1818).
Brong., Vicent., pl. V, fig. 4.
C. burdigalensis. Defrance, Dict. des Sc. nat., t. XII, p. 422 (1818).

Loc. M. de Lamarck pense que cette coquille est l'analogue ancien de son *Cytheræa Erycina*, qui vit actuellement dans l'Océan et dans les mers de la Nouvelle-Hollande. Les différences qui les distinguent sont en effet extrêmement légères. M. Brongniart a proposé il y a long-temps (Ann. du Mus., t. XV, 1810), de donner à ces sortes d'analogues l'épithète *antiquus* avec le nom de l'espèce vivante qui paraît les représenter; mais cette proposition ne semble pas avoir été adoptée.

Le *C. erycinoides* se trouve à l'état fossile à Léognan, à Saucats, à Dax, aux environs de Rome et à Turin; à Mouchy-le-Châtel, aux environs de Paris. (Coll. Deshayes.)

2. C. Deshayes. *C. deshayesiana*. Nob., pl. VI, fig. 13.

C. Testâ maximè compressâ; transversìm rugosâ; rugis versùs marginem crassioribus, irregularibus.

Loc. Fossile à Saucats et à Léognan. Elle ressemble à l'espèce vivante nommée *C. maculata*.

3. C. lustrée. *C. lincta*, pl. VI, fig. 10.

C. Testâ suborbiculari, obliquâ, inæquilaterâ; striis concentricis, confertis, tenuissimis, lævibus.

Venus exoleta, var. β. Maton et Rackett, Trans. Linn. Soc. de Londres, t. VIII, pl. III, fig. 2.
C. lincta. Lam., Anim. sans vert., t. 5, p. 573.
Lister, t. 290, fig. 126?
Asa lineata. Defrance, Coll.

Loc. Les côtes de France et de la Grande-Bretagne. Fossile à Saucats. C'est ici un des analogues les plus parfaits que nous ayons jamais vus. Il nous serait impossible d'indiquer la moindre différence entre la coquille fossile et l'espèce vivante. M. Defrance a reçu cette coquille d'Angleterre sous le nom d'*Asa lineata* dont j'ignore l'origine.

4. C. Lionne. *C. leonina*. Nob., pl. VI, fig. 1.

C. Testâ lentiformi, planiusculâ; striis elevatis, numerosis, transversis; sulcis longitudinalibus radiantibus.

Loc. Fossile à Léognan et à Saucats. Superbe espèce qui avoisine le *Cytherea tigerina* de Linné, mais qu'on peut considérer comme distincte. Elle conserve souvent ses couleurs roses très-intenses vers les sommets, et formant des bandes peu distinctes vers les bords des valves.

5. C. ondée. *C. undata*. Nob., pl. VI, fig. 4.

C. Testâ obovatâ, transversâ, antico latere transversìm sulcatâ, postero, Tellinarum modo, coarctato-sinuatâ.

Loc. Fossile à Saucats; très-abondante à Mérignac. Cette coquille forme le passage entre les *Cytheræa semisulcata* et *tellinaria* de M. de Lamarck. Elle ressemble à la première par ses sillons transverses à demi-effacés, et à la seconde par le pli de la partie postérieure de ses valves. C'est cependant une espèce constante et très-distincte.

6. C. LUISANTE. *C. nitidula.*

C. Testâ ovatâ, tumidâ, læviusculâ ; striis transversis exiguis, obsoletis, extremitatibus eminentioribus.

Lam., Ann. du Mus., t. VII, p. 134, et t. XII, pl. 40, fig. 1.

Venus transversa. Sow., 422, fig. 1.

Loc. Fossile à Grignon, à Saucats et à Barton. Quoique les individus de cette espèce qui se trouvent assez abondamment à Saucats soient plus gros que ceux de Grignon, je crois qu'on ne doit pas les distinguer comme espèce particulière, comme a fait M. Sowerby pour les individus qu'il a trouvés à Barton.

OBS. J'ai trouvé aux environs de Bordeaux plusieurs petites coquilles qui conviennent parfaitement à la figure et à la description que donne M. Sowerby (Min. Conch., t. 5, p. 26; pl. 422, fig. 3) de son *Venus elegans*, qu'il regarde comme l'analogue du *Cytheræa elegans* de M. de Lamarck. Je les avais regardées comme de jeunes individus du *Cytheræa erycinoides.* Comme on ne trouve pas, à ma connaissance, cette dernière coquille à Barton, au moins dans l'état de celle décrite par M. de Lamarck, ma première détermination devra peut-être se changer. Je crois pourtant qu'on doit rapprocher ces petites coquilles du *C. erycinoides* plutôt que du *C. elegans.*

XCI. CYPRINE. (*CYPRINA.* Lam.)

1. C. ISLANDICOÏDE. *C. islandicoides.*

C. Testâ cordato-rotundatâ, supernè transversìm striatâ; antico latere non angulato? Lam.

Lam., Anim. sans vert., t. V, p. 588 *bis.*

Brocc., p. 554, pl. XIV, fig. 5?

Venus æqualis. Sow., Min. Conch., t. 21?

Loc. Fossile dans le Plaisantin, aux environs de Bordeaux, dans le comté de Suffolk en Angleterre, à Dax et à Anvers (Lajonk.) Ayant comparé les figures que je viens de citer, tant avec les coquilles fossiles des environs de Dax, de Bordeaux, d'Italie et d'Anvers, qu'avec le *Cyprina islandica* vivante, j'ai trouvé une telle incertitude dans les formes et dans les charnières, que je suis fort indécis sur la détermination et la répartition des espèces. Ces variations n'ont pas échappé à Brocchi, qui a bien vu les grandes différences qu'il y a entre la charnière de l'espèce fossile et celle de l'espèce vivante. Je n'ai pas vu des échantillons bien authentiques du *C. umbonaria* de M. de Lamarck. Ceux que j'ai vus m'ont paru très-peu distincts de la coquille que je décris. Les *Venus plana, æqualis* et *angulata* de Sowerby auraient besoin d'être examinées de nouveau comparativement entre elles, et aussi avec les espèces d'Italie. Il me paraît très-difficile de tracer une ligne de démarcation nette entre les deux genres Cyprine et Cythérée.

XCII. VÉNÉRUPE. (*VENERUPIS.* Lam.)

1. V. Faujas. *V. Faujasii.* Nob.

V. Testâ subquadratâ, angulis rotundatis, obsoletè rugatâ; porcis caducis; natibus decorticatis.

Cardita lithophaga. Faujas, Ann. du Mus., t. XI, pl. 40, fig. 2, 3.

Cardita crassa. Lam., Anim. sans vert., t. VI, 1re part., p. 27?

Loc. C'est ici une des nombreuses coquilles qui perçaient les rochers baignés autrefois par la mer aux environs de Bordeaux. J'ignore sa localité précise. Elle me paraît avoir déjà été décrite par Faujas à l'endroit cité. Il dit pourtant que sa coquille était parfaitement analogue à une coquille vivante des Antilles figurée par Chemnitz (t. X, p. 359, pl. 172, fig. 1673 – 1674), et qu'il a vue dans la collection de M. de Lamarck. Ce dernier auteur, de son côté, cite cette même figure de Chemnitz comme appartenant à son *Cypricardia coralliophaga*, qui est certainement différent de la coquille de Faujas, comme l'observe Brocchi, p. 528. On peut facilement s'en convaincre en comparant cett figure (Ann., *loc. cit.*) avec une excellente figure du *Cypricardia coralliophaga*, donnée par Brocchi, pl. XIII, fig. 10.

XCIII. PÉTRICOLE. (*PETRICOLA.* Lam.)

1. P. étrangère. *P. peregrina.* Nob., pl. VII, fig. 5.

P. Testâ lamellosâ, longitudinaliter striatâ; dentibus duobus in valvulâ dextrâ; sinistrâ unidentatâ.

Loc. Fossile à Mérignac. On la trouve dans les gros madrépores.

XCIV. SAXICAVE. (*SAXICAVA.* Fleur.)

1. S. anatine. *S. anatina.* Nob.

S. Testâ transversè striatâ; formâ variabili, nunc hiante, nunc ferè clausâ; dente in unâ valvâ calloso, in alterâ lamelloso.

Loc. Fossile à Saucats, où on la trouve dans des trous qu'elle a perces dans le calcaire d'eau douce, lorsqu'il était baigné par les eaux de l'ancienne mer.

XCV. CLOTHO. (*CLOTHO.* Faujas.)

1. C. onguiforme. *C? unguiformis.* Nob., pl. VII, fig. 6.

C. Testâ unguiformi, dente unico in valvâ dextrâ; dentibus duobus in sinistrâ; ligamento marginali, subinterno.

Loc. Fossile à Saucats, dans des trous percés dans le calcaire marin et le calcaire d'eau douce, qui en est souvent tout criblé. Cette espèce est fort remarquable, et sa

détermination est assez embarrassante. On voit pourtant que le ligament interne l'éloigne de la famille des Lithophages de M. de Lamarck. Je ne puis mieux la rapporter qu'au genre Clotho proposé par Faujas (Ann. du Muséum , t. XI , p. 384 - 391). Ce genre a été depuis très-négligé des conchyliologistes. M. de Férussac l'a cependant distingué dans ses Tableaux , où il le réunit aux Lithophages *. Faujas donne ainsi le caractère de ce genre : « Coquille bivalve, équivalve , presque équilatérale, striée transversalement ; charnière à une dent bifide , un peu comprimée, recourbée en crochet sur chaque valve; une dent plus large que l'autre; deux impressions musculaires , ligament interne. » La coquille que je décris présente plusieurs points d'analogie avec cette description. Elle a également deux impressions musculaires , un ligament interne et une coquille équivalve, mais ses dents sont un peu différemment disposées. On n'en voit qu'une seule sur la valve droite qui s'insère entre deux autres plus petites de la gauche. Toutes ces dents sont d'égale grosseur et légèrement canaliculées. La coquille a la forme de l'ongle , est très-souvent rétrécie par en bas , et n'est point bâillante. Cette forme lui donne de l'analogie avec le genre *Ungulina* de Daudin , mais ses autres caractères l'en distinguent. Je le laisse provisoirement avec les autres Lithophages.

XCVI. CORBULE. (*CORBULA.* Brug.)

1. C. ROULÉE. *C. revoluta.*

C. Testâ tumidâ, transversìm profundè rugosâ ; pube truncatâ, carinatâ ; margine antico alterius valvæ rursùm revoluto ; cardine unidentato.

Brocc., p. 516 , pl. XII, fig. 6.

Sow., Min. Conch., pl. 209 , fig. 8 - 13.

An C. rugosa , var. β. Lam. , Ann. du Mus., t. VIII , p. 467, et Anim. sans vert. , t. V , p. 497 ?

Deshayes , Foss. de Paris , t. I , p. 51 , pl. VII , fig. 16 , 17 , 22.

Loc. Fossile dans le val d'Audone , à Barton Cliff dans le Hampshire , à Dax , à Léognan , à Mérignac et à Saucats.

2. C. STRIÉE. *C. striata.*

VAR. γ. Lam.

C. Testâ ovato-transversâ, subrostratâ, externè subplicatâ.

---

* M. de Blainville vient aussi de le distinguer, et le place dans la troisième tribu de sa huitième famille, les *Conchacées irrégulieres* à côté des genres *Venerupis, Coralliophaga, Corbula, Sphœna* et *Ungulina.* (Dict des Sc. nat. , t XXXII , p. 342 et suiv.)

Lam., Ann. du Mus., t. VIII, p. 467, et Anim. sans vert., t. V, p. 497.

Deshayes, Foss. de Paris, t. I, p. 53, pl. VIII, fig. 1 - 3, et pl. IX, fig. 1 - 5.

Loc. Le type de l'espèce s'observe à Grignon. On en trouve des variétés à Mouchy, à Valmondois, à Assy en Mulitien, à Angers et à Longjumeau. La var. γ se rencontre aux environs de Bordeaux.

XCVII. MACTRE. (*MACTRA*. L.)

1. M. STRIATELLE. *M. striatella*, pl. VII, fig. 2.

M. Testâ magnâ, convexâ; vulvâ obliquè striatâ; angulo obtuso circumscriptâ; natibus substriatis.

Lam., Anim. sans vert., t. V, p. 473.

Loc. Les mers de l'Inde (Lam.)? Fossile à Saucats, où elle est assez commune.

2. M. DELTOÏDE. *M. deltoides.*

M. Testâ ovato-trigonatâ; vulvâ anoque eleganter plicatis.

Lam., Anim. sans vert., t. V, p. 479.

Loc. Fossile à Grignon et dans les bois à Saucats. Je soupçonne que M. de Lamarck a confondu sous sa variété β l'espèce suivante.

3. M. TRIANGLE. *M. triangula.*

M. Testâ trigonâ, transversè sulcatâ, latere antico et postico obtusissimè carinato; dentibus lateralibus perpendiculariter striatis.

Brocchi, p. 535, pl. XIII, fig. 7.

Loc. L'Adriatique; fossile dans le Plaisantin et le val d'Andone, et à Saucats. Cette petite espèce est très-commune dans l'argile sablonneuse verte du moulin de Bernachon. Le caractère tiré des stries qu'on voit sur les dents latérales est difficile à observer, mais il est très-constant.

XCVIII. LUTRAIRE. (*LUTRARIA*. Lam.)

1. L. GRIMACE. *L. Sanna.* Nob., pl. VII, fig. 13.

L. Testâ oblongâ, læviusculâ, antico solùm hiante; striis transversis exiguis.

Loc. Fossile à Saucats.

OBS. On trouve à Léognan des fragmens d'une autre espèce de ce genre qui diffère certainement de celle-ci. Ils appartiennent peut-être au *Mactra lutraria* de Linné, *L. elliptica* de Lamarck, que ce dernier auteur cite comme se trouvant fossile aux environs de Bordeaux. (Anim. sans vert., t. V, p. 469.)

XCIX. MYE. (*MYA.* L.)

1. M. ORNÉE. *M. ornata.* Nob., pl. IV, fig. 21.

M. Testâ ventricosâ, obovatâ, posteriùs hiante, productâ, striatâ, subdecussatâ; anteriùs lævi, rotundatâ.

An Mya ignota. Defr., Dict. des Sc. nat, t. XXXIV, p. 6 (1825)?

Loc. Fossile à Dax. (Coll. de M. Boué.)

C. PANOPÉE. (*PANOPÆA.* Mesnard de la Groye.)

1. P. FAUJAS. *P. Faujasii.*

P. Testâ transversâ, paulùm hiante; dens cardinalis unicus in utrâque valvâ, et hinc callum breve, compressum, ascendens, non exsertum; ligamentum externum, callis affixum.

Mesnard de la Groye, Ann. du Mus., t. IX (1807).
Mya Panopæa. Brocc., p. 532.
Cuv., Règn. An., II, p. 489 (5).
Lam., Anim. sans vert., t. V, p. 457.

Loc. « C'est sans aucune autorité qu'on dit que le *P. Aldrovandi* habite dans la Méditerranée. » (Cuv., *loc. cit.*) Fossile à Parme, à Fango-Nero près Sienne, à Montagone près Pise, à San-Miniato dans le duché de Reggio; dans le Plaisantin, le val d'Andone près d'Asti, et à Léognan. J'ai trouvé dans ce dernier lieu des fragmens bien caractérisés de ce beau genre si répandu en Italie; mais ils étaient insuffisans pour déterminer si on devait les rapporter au *P. Aldrovandi* ou au *P. Faujasii* qui, du reste, ne sont peut-être pas des espèces distinctes.

CI. PSAMMOBIE. (*PSAMMOBIA.* Lam.)

1. P. LABORDE. *P. Labordei.* Nob., pl. VII, fig. 4.

P. Testâ compressâ, transversè striatâ, subhiante, fragili.

Loc. Fossile à Saucats. Espèce très-voisine du *P. vespertina* de Leach, qu'on trouve vivante sur les côtes de France et d'Angleterre, et dans la Méditerranée. Je l'ai dédiée à M. Laborde, curé de Saucats, qui s'occupe dans ses momens de loisir à recueillir les productions de son pays; collection doublement précieuse par le grand nombre d'objets qu'elle présente, et par la complaisance infinie avec laquelle son

possesseur la montre, la partage même avec les naturalistes. Je dois à la bonté de M. de Laborde plusieurs autres coquilles dont quelques-unes me seraient restées inconnues sans son secours.

CII. SOLEN. (*SOLEN*. L.)

1. S. ROSE. *S. strigillatus.*

S. Testâ ovato-oblongâ, subrugosâ ; striis obliquis imbricatis ; dentibus cardinalibus duobus in utrâque valvâ.

Lin., Gmel., p. 3225, etc.
Lam., Ann. du Mus., t. VII, p. 424, et t. XII, pl. 43, fig. 5, et Anim. sans vert., t. V, p. 455.
Brocc., Conch. Sob., p. 497.
Deshayes, Foss. des env. de Paris, t. II, p. 27, pl. II, fig. 22, 23.

Loc. Au Sénégal, au Brésil ; dans la Méditerranée, l'Adriatique, l'océan Atlantique et les mers des Indes-Orientales. Fossile dans le Plaisantin et le val d'Andone ; à Grignon, à Dax, à Léognan et aux environs de Vienne. Linné distingue deux variétés de cette coquille : la première, qui est le type de l'espèce, est rose, avec deux raies blanches transversales ; l'autre entièrement blanche. Renieri a distingué cette dernière variété comme espèce particulière, et lui a donné le nom de *Solen candidus*. Brocchi, adoptant l'opinion de Renieri, donne le nom de *Solen candidus* à l'espèce fossile, et cite comme synonyme la pl. 43, fig. 5 du XIIe vol. des Annales du Muséum, qui représente la coquille fossile des environs de Paris nommée *Solen strigillatus* par M. de Lamarck. Malgré ces deux autorités, je crois que les fossiles doivent se distinguer comme une troisième variété. En effet, j'ai trouvé à Léognan un individu qui avait conservé ses couleurs ; elles étaient d'un rose obscur, uniforme, sans raie blanche. Du reste, les stries obliques ne sont qu'au nombre de 22 environ dans l'espèce vivante, tandis qu'elles sont au nombre de 50 environ dans la variété fossile.

2. S. GAINE. *S. Vagina.*

S. Testâ lineari-rectâ ; fine altero marginato ; cardinibus unidentatis.

Lin., Gmel., p. 3223, etc.
Lam., Ann. du Mus., t. VII, p. 423, et t. XII, pl. 43, fig. 3.
Brocchi, Conch. Sub., p. 496.

Loc. Les mers de l'Europe, de l'Inde et de l'Amérique ; la Méditerranée et l'Adriatique. Fossile dans le Plaisantin, à Grignon et à Saucats.

3. S. Gousse. *S. Legumen.*

S. Testâ lineari-ovali rectâ; cardinibus mediis bidentatis; alteriùs bifido.

Lin., Gmel., p. 3224, etc.

Loc. La Méditerranée et l'Adriatique; fossile à Saucats.

CIII. PHOLADE. (*PHOLAS.* L.)

1. P. Brander. *P. Branderi.* Nob., pl. VII, fig. 1.

P. Testâ dorso bipartitâ, elegantissimè transversè striatâ, parte posteriore decussatâ.

Loc. Fossile dans la Touraine et à Mérignac, dans les pierres roulées et les Madrépores.

CIV. CLAVAGELLE. (*CLAVAGELLA.* Lam.)

1. C. couronnée. *C. coronata.*

« *C. Tubo recto, elongato, clavato, spinis coronato; valvâ inclusâ subundulatâ sulcis accretionis, alterâ incognitâ.* » Desh.

Deshayes, Foss. de Paris, t. I, p. 8, pl. V, fig. 9, 10.

Loc. Fossile à Lisy près de Meaux et à Pauliac, à neuf lieues de Bordeaux.

Explication des Planches.

Planche I.

Fig. 1. *Turbo Parkinsoni.* Nob.
Fig. 2. *Rissoa varicosa*, Nob. Grossie.
Fig. 3. *R. Grateloupi.* Nob.
Fig. 4. *Turbo Lachesis.* Nob. Très-grossie.
Fig. 5. *Pyramidella Mitrula.* Fér.
Fig. 6. *Turbo Fittoni.* Nob.
Fig. 7. *Turritella Proto.* Nob.
Fig. 8. A. B. *Melanopsis Dufourii.* Fér.
Fig. 9. *Tornatella papyracea.* Nob.
Fig. 10. *Bulla clathrata.* Defr.
Fig. 11. *Turritella Turris.* D'Orb.
Fig. 12. A. B. C. *Solarium carocollatum.* Lam.
Fig. 13. *Turritella quadriplicata.* Nob.
Fig. 14. *T. terebralis.* Lam.
Fig. 15. *Scalaria multilamella.* Nob.

Fig. 16. A. B. C. *Rotella Defrancii.* Nob. Grossie.
Fig. 17. *Trochus Araonis.* Nob.
Fig. 18. *Phasianella prevostina.* Nob. Grossie. (La figure représente un individu qui avait la lèvre cassée.)
Fig. 19. *Tornatella Dargelasi.* Nob. Grossie.
Fig. 20. *Trochus turgidulus.* Broc.
Fig. 21. *T. Bucklandi.* Nob.
Fig. 22. A. B. *Monodonta elegans.* Faujas.
Fig. 23. *Trochus Labarum.* Nob.
Fig. 24. *Tornatella punctulata.* Fér.
Fig. 25. *Bullina Lajonkaireiana.* Nob. Très-grossie.

PLANCHE II.

Fig. 1. A. B. *Voluta rarispina.* Lam. Adulte.
Fig. 2. A. B. *Cancellaria trochlearis.* Faujas.
Fig. 3. A. B. *C. contorta.* Nob.
Fig. 4. A. B. *C. acutangula.* Faujas.
Fig. 5. *C. Geslini.* Nob.
Fig. 6. A. B. *Nassa columbelloides.* Nob.
Fig. 7. *Oliva Clavula.* Lam.
Fig. 8. *Mitra Dufresnei.* Nob.
Fig. 9. *Oliva plicaria.* Lam.
Fig. 10. *O. Dufresnei.* Nob.
Fig. 11. *Buccinum politum.* Nob.
Fig. 12. *Cancellaria buccinula.* Lam.
Fig. 13. *Nassa Desnoyersii.* Nob.
Fig. 14. *Nerita Plutonis.* Nob.
Fig. 15. A. B. *Buccinum Veneris.* Faujas.
Fig. 16. A. B. *B. baccatum.* Nob.
Fig. 17. A. B. C. *Cancellaria doliolaris.* Nob.

PLANCHE III.

Fig. 1. *Cerithium Salmo.* Nob.
Fig. 2. A. B. *Pleurotoma Borsoni.* Nob.
Fig. 3. *Cerithium Charpentieri.* Nob.
Fig. 4. *Terebra plicaria.* Lam., Mus.
Fig. 5. *Cerithium calculosum.* Defr.
Fig. 6. *C. pictum.* Nob.
Fig. 7. *Terebra murina.* Lam., Mus.
Fig. 8. *Nassa cancellarioides.* Nob.
Fig. 9. *Terebra pertusa*, var. β. Lam., Mus.
Fig. 10. A. B. *Murex Lingua-Bovis.* Nob.

Fig. 11. A. B. *Pleurotoma tuberculosa*. Nob.
Fig. 12. *P. denticula*. Nob.
Fig. 13. A. B. *Pleurotoma purpurea*. Nob.
Fig. 14. *Terebra cinerea*. Lin.
Fig. 15. *Pleurotoma ramosa*. Nob.
Fig. 16. *Terebra striata*. Nob.
Fig. 17. *Purpura Lassaignei*. Nob.
Fig. 18. *Cerithium pupæformis*. Nob.
Fig. 19. *C. inconstans*. Nob.
Fig. 20. A. B. *Pleurotoma Terebra*. Nob.
Fig. 21. *Fusus lævatus*. Brand.
Fig. 22. *Cassis Rondeleti*. Nob. Jeune. *Voyez* pl. IV, fig. 13.
Fig. 23. *Murex sublævatus*. Nob.
Fig. 24. A. B. *Pleurotoma costellata*. Nob.

PLANCHE IV.

Fig. 1. *Rostellaria curvirostris*, var. β. Nob.
Fig. 2. A. B. *Calyptræa ornata*. Nob.
Fig. 3. *Pleurotoma Cheilotoma*. Nob. Grossie.
Fig. 4. *Turritella desmarestina*. Nob.
Fig. 5. *Mitra incognita*. Nob.
Fig. 6. *Ranella leucostoma*. Lam. (D'après un individu vivant.)
Fig. 7. *Nassa Andrei*. Nob.
Fig. 8. A. B. *Cypræa duclosiana*. Nob.
Fig. 9. *Cyclostoma Lemani*. Nob.
Fig. 10. A. B. *Delphinula trigonostoma*. Nob. Grossie.
Fig. 11. *Trochus Audebardi*. Nob.
Fig. 12. *Melania ? clathrata*. Nob.
Fig. 13. *Cassis Rondeleti*. Nob. Adulte.
Fig. 14. *Hipponyx granulatus*. Nob.
Fig. 15. *Murex suberinaceus*. Nob.
Fig. 16. *Vaginella depressa*. Bosc.
Fig. 17. *Ampullaria compressa*. Nob.
Fig. 18. A. B. *Lucina neglecta*. Nob.
Fig. 19 A. B. *Donax irregularis*. Nob.
Fig. 20. A. B. *Lucina dentata*. Nob.
Fig. 21. A. B. *Mya ornata*. Nob.

PLANCHE V.

Fig. 1. A. B. C. *Pecten Beudanti*. Nob.
Fig. 2. A. B. C. *Tellina bipartita*. Nob. (Fig. 2 B montre la disposition des stries au moment où elles se bifurquent.)

Fig. 3. *Venericardia Jouanneti.* Nob.
Fig. 4. A. B. *V. Pinnula.* Nob.
Fig. 5. A. B. *Tellinaria zonaria.* Lam.
Fig. 6. A. B. *Cardita hippopea.* Nob.
Fig. 7. A. B. *Arca cardiiformis.* Nob.
Fig. 8. A. B. *Tellina elegans.* Desh.
Fig. 9. A. B. *Arca Breislaki.* Nob.
Fig. 10. A. B. *Crepidula Cochleare.* Nob.
Fig. 11. A. B. *Lucina Columbella.* Lam.
Fig. 12. A. B. *Arca clathrata.* Defr.
Fig. 13. A. B. *Lucina hiatelloides.* Nob.

Planche VI.

Fig. 1. A. B. *Cytheræa leonina.* Nob.
Fig. 2. A. B. *Cardium pallassiaaum.* Nob.
Fig. 3. A. B. *Donax triangularis.* Nob.
Fig. 4. A. B. *Cytheræa undata.* Nob.
Fig. 5. A. B. *Cardium discrepans.* Nob.
Fig. 6. A. B. *Cyrena Sowerbii.* Nob.
Fig. 7. A. B. *Venus vetula.* Nob.
Fig. 8. A. B. *Donax anatinum.* Var. α Nob.
Fig. 9. A. B. *Cardium multicostatum.* Broc.
Fig. 10. A. B. *Cytheræa lincta.* Lam.
Fig. 11. A. B. *Venus ensinoides.* Lam.
Fig. 12. A. B. *Cardium burdigalinum.* Defr.
Fig. 13. A. B. *Cytheræa deshayesiana.* Nob.

Planche VII.

Fig. 1. A. B. *Pholas Branderi.* Nob.
Fig. 2. A. B. *Mactra striatella.* Lam.
Fig. 3. A. B. *Lycophris lenticularis.* Fich. Grossie
Fig. 4. A. B. *Psammobia Labordei.* Nob.
Fig. 5. A. B. *Petricola peregrina.* Nob.
Fig. 6. A. B. *Clotho ? unguiformis.* Nob.
Fig. 7. A. B. *Donax difficilis.* Nob.
Fig. 8. A. B *Pyrula Lainei.* Nob.
Fig. 9. *Pyrula rusticula.* Lam.
Fig. 10. *Turbinella Lynchi.* Nob.
Fig. 11. *Fasciolaria burdigalensis.* Defr.
Fig. 12. A. B. *Pyrula Clava.* Nob.
Fig. 13. A. B. *Lutraria Sanna.* Nob.

RECHERCHES MICROSCOPIQUES
SUR LE POLLEN,
ET
CONSIDÉRATIONS
SUR LA GÉNÉRATION DES PLANTES

PAR M. J.-B.-A. GUILLEMIN.

(MÉMOIRE LU A L'ACADÉMIE DES SCIENCES, DANS SA SÉANCE DU 21 MARS 1825.)

L'ANATOMIE et la Physiologie végétales ne se sont pas élevées par une succession lente et progressive de faits ajoutés de temps en temps à ceux que l'on connaissait déjà. A trois époques remarquables, la marche de ces sciences a reçu une impulsion proportionnée à l'importance de quelques grandes découvertes et au génie des savans qui en firent leur étude spéciale.

Vers le milieu de l'avant-dernier siècle, des hommes du plus grand mérite commencèrent à porter toute leur attention sur l'anatomie des Plantes. S'engageant dans une carrière vaste et nouvelle, ils la parcoururent avec rapidité et, en apparence, avec de grands succès. La masse des faits qu'ils accumulèrent dans leurs ouvrages étonne autant que la vérité de plusieurs de leurs observations satisfait, surtout quand cette vérité est dégagée des vaines théories qui, à cette époque, entravaient presque toutes les sciences naturelles. Plus tard, les recherches des savans se dirigèrent vers divers points spéciaux d'anatomie végétale.

Ayant constaté les erreurs de leurs devanciers, ils établirent aussi de nouvelles théories physiologiques qui, à leur tour, ont fait place à celles de nos célèbres contemporains.

Mais à chacune de ces époques il fallut recommencer la plupart des observations faites antérieurement. La connaissance d'un bien petit nombre seulement fut profitable à ceux qui voulurent se former des idées nettes sur des objets que leur invisibilité à l'œil nu, conséquence de leur ténuité, a placés, pour ainsi dire, dans un autre univers. Les observations subséquentes et qui font l'objet principal de ce Mémoire, ne devront donc pas être comparées avec celles que les anciens ont faites sur le même sujet, ou du moins, pour une raison que je vais indiquer, il ne sera pas convenable de les opposer aux miennes.

C'est trop exclusivement qu'on fait honneur à l'esprit ami de la vérité, qui caractérise notre siècle, de la rapidité et de la stabilité des découvertes modernes. Il me semble qu'on ne tient pas assez compte des moyens d'exécution qui sont maintenant en notre pouvoir. Le perfectionnement des instrumens nous rend capables de recherches qui étaient absolument refusées aux anciens, et il est hors de doute que si les Grew et les Malpighi eussent été pourvus de bons instrumens, il est hors de doute, dis-je, que toutes leurs observations feraient encore autorité parmi nous. Nous devons au génie inventif de MM. Amici et Selligue des microscopes qui nous permettent d'examiner les corps opaques parfaitement éclairés sans perturbation quelconque, et grossis de plus de six cents diamètres. C'est à l'aide du nouvel instrument, que je dois à la complaisance de M. Selligue, à qui je me plais de rendre hommage pour les conseils qu'il m'a donnés dans son emploi, que j'ai répété la plupart des observations d'anatomie végétale décrites dans les ouvrages. Mais des limites

sont posées à la louable curiosité des naturalistes ; car si nous pouvons dire que rien n'est absolument petit dans le monde perceptible à nos sens, peut-être y a-t-il lieu de croire que nous n'arriverons jamais à connaître parfaitement la structure réelle de certains organes, vu leur complication, leur ténuité, la longueur et l'inextricable lacis de leurs vaisseaux.

Détourné de l'étude des organes qui composent les tissus, par le peu de succès de mes recherches microscopiques, j'ai pensé que je serais plus heureux en appliquant le microscope achromatique de M. Selligue à l'examen d'organes plus faciles à isoler et tellement peu compliqués, que pendant long-temps on les a regardés comme élémentaires ou comme offrant la plus grande simplicité. Le Pollen, ou cette partie essentielle de l'organe mâle des Plantes, m'a paru, en effet, devoir présenter des particularités intéressantes qui auraient échappé à l'investigation de nos prédécesseurs. C'est donc un essai sur sa structure et sur les considérations qu'elle fournit que je vais offrir à l'Académie.

Le Pollen a été examiné par plusieurs auteurs anciens; mais tous, excepté Gleichen, ne l'ont fait que d'une manière incomplète, ou n'ont présenté que des faits incohérens sans songer à les réunir pour en tirer d'utiles conclusions. Je ne m'arrêterai donc point à exposer ici l'histoire chronologique et des faits et des opinions qu'on a émises sur la nature et les fonctions de la poussière fécondante des étamines; mais, dans le cours de ce Mémoire, je citerai, autant que possible, les observations des anciens, lorsqu'elles coïncideront avec celles que des moyens plus parfaits nous permettent de vérifier à volonté. Pour ne pas me laisser influencer par quelque opinion que ce fût, et pour ne voir que ce qui se passe réellement dans la nature,

toutes mes observations et expériences ont été faites avant la lecture d'aucun ouvrage qui traitât spécialement du Pollen. J'ai revu de nouveau mes observations après la lecture de ces divers écrits, et j'ai eu la satisfaction de n'avoir rien à changer dans ce que j'avais examiné antérieurement; quelquefois j'ai rencontré chez les auteurs des expériences fausses ou de mauvaises observations; mais, je le confesse, j'ai trouvé souvent aussi que des choses qui étaient tout-à-fait nouvelles pour moi, et que je croyais également nouvelles pour tout le monde, avaient été bien décrites par Needham, Gleichen, Morland, M. Mirbel, etc.

Dans cette notice, je m'attacherai à faire connaître avec précision la structure générale du Pollen, c'est-à-dire la disposition des grains dans l'anthère, leur composition anatomique et les modifications de celle-ci. Je présenterai ensuite les considérations que m'ont suggérées les formes variées des grains polliniques; et l'exposition de mes expériences relatives à l'action des liquides sur le Pollen, quant à sa déhiscence, me conduira à vous soumettre quelques réflexions sur l'importante question de la génération des Plantes. Je dois avertir que mes observations ayant été faites sur les Plantes vivantes, et commencées seulement vers le milieu du mois d'août dernier, je n'ai pu porter mes recherches sur les masses polliniques des Orchidées et des Asclépiadées. Ainsi, dans tout ce que j'aurai à dire, il ne s'agira que des Pollens à grains parfaitement détachés les uns des autres, et qui s'observent dans le reste des Phanérogames.

La représentation fidèle des objets que j'ai examinés au microscope, étant la première condition du Mémoire que je soumets au public, a dû fixer toute mon attention. J'oserai donc réclamer une entière confiance pour l'exactitude des figures; je les ai choisies parmi celles qu'a exécutées avec les plus grands

soins mon ami M. Guérin, également distingué comme peintre et comme naturaliste.

Les grains de Pollen, quel que soit leur nombre, sont disposés dans l'anthère par séries régulières et qui suivent ordinairement la direction de ses parois; mais ils y sont toujours libres, flottans d'abord dans un liquide visqueux, mais ensuite parfaitement indépendans de ses prolongemens ou annexes. A l'époque de la déhiscence de l'anthère, ils sont rejetés au dehors, ou bien leur excrétion s'opère par le moyen de pores; enfin ils sont déposés sur les stigmates par divers moyens dans lesquels la nature se montre extrêmement ingénieuse, comme dans toutes les petites choses où nous l'observons avec attention. Ainsi, pour me borner à un petit nombre d'exemples, lorsque les grains de Pollen sont retenus comme dans une sorte de trame formée par des fils tendus en longueur (exemple: toute la section des Onagraires, qui a pour type le genre *Œnothera;* voy. fig. O), les anthères se couchent sur les stigmates avant l'épanouissement complet de la fleur, elles y opèrent leur déhiscence, et les fils visqueux de la trame se collent aux stigmates en y déposant leurs Pollens. M. H. Cassini a fait connaître l'usage des poils collecteurs des styles qui, dans les Synanthérées, balayent l'intérieur de leur tube anthérifère. Dans les Gentianes Syngénèses (*G. purpurea*, L., etc.), j'ai observé un autre moyen de dispersion du Pollen. La ligne d'ouverture des anthères est extérieure, et les filets sont soudés par la moitié de leur longueur avec la corolle infundibuliforme; à une certaine époque de la floraison, la base de la corolle prend un grand élargissement, qui va même jusqu'à faire rompre les calices dont la nature est scarieuse et très-susceptible de lacération. Alors les filets des étamines, entraînés par cette grande extension de la base de la

corolle, déterminent par leur traction l'ouverture de loges des anthères, et provoquent la dispersion du Pollen.

Il est donc probable que la nature a déterminé un mode particulier d'excrétion, pour chaque disposition particulière des grains dans l'anthère, afin qu'ils puissent remplir les fonctions qu'elle leur a imposées.

On a cru que chaque grain de Pollen était composé au moins de deux membranes appliquées l'une sur l'autre. Gleichen a vivement combattu cette opinion émise par Kohlreuter et appuyée par quelques auteurs. Mon observation est conforme à celle de Gleichen, quoique je n'affirme rien d'une manière absolue quand il s'agit de membranes aussi petites, où toute dissection est impossible, et dont l'isolement ne peut être l'effet que d'expériences indirectes. Lorsque je parlerai de la déhiscence artificielle des grains polliniques, je dirai quelles sont les circonstances dans lesquelles j'ai pu le mieux observer la structure de leur tissu; mais pour mettre de l'ordre dans l'exposition de mon sujet, je m'occuperai d'abord de la composition de chaque grain de Pollen telle que je la conçois d'après mes propres observations.

Le grain de Pollen est un utricule renfermant une multitude de grains globuleux d'une extrême ténuité. Ceux-ci que, pour éviter des périphrases, je désignerai sous le nom de *Granules*, nagent quelquefois dans un liquide visqueux ; je dis quelquefois, car c'est seulement une chose probable que certains Pollens sont parfaitement secs, soit extérieurement, soit intérieurement.

La membrane utriculaire est tantôt lisse, tantôt marquée d'éminences ou d'aspérités. Quelquefois elle offre de simples facettes ou des bosses disposées symétriquement entre elles. Lorsque le Pollen est parfaitement lisse à sa superficie, il n'est en même temps recouvert d'aucun enduit visqueux, tandis que les

moindres éminences sont des indices de la viscosité de la surface extérieure de la membrane. Les grains lisses ont le plus souvent la forme elliptique; ils sont marqués d'une rainure longitudinale qui semble régner des deux côtés, puisqu'il n'est aucun grain qui ne se présente ainsi marqué aux yeux de l'observateur. Malpighi avait déjà fort bien observé cette forme si fréquente, d'ailleurs, parmi les Plantes, lorsqu'il mentionnait et figurait (*Anat. Plant.*, v. 1, p. 64, f. 188) un grain de Pollen d'une espèce qu'il nommait *Lilium croceum montanum*, et dont il donnait une idée très-exacte par ces expressions : *Forma grani tritici instar, sulco quodam excavata.* Nous reviendrons sur cette forme en parlant de la déhiscence par humectation.

L'enduit visqueux qui recouvre les autres Pollens est diversement coloré. Comme il est susceptible d'être enlevé par les liquides, ainsi que je le ferai voir en parlant des déhiscences artificielles, et qu'il laisse à nu une membrane parfaitement blanche ou diaphane, il est probable qu'on aura pris cette transsudation pour une enveloppe extérieure ; mais elle n'est en réalité que la production des *papilles, mamilles*, et d'autres éminences de la membrane, lesquelles sont de *véritables organes sécréteurs.* Non-seulement on la voit toujours dans les Pollens qui offrent ces aspérités, mais elle est d'autant plus épaisse que celles-ci sont plus abondantes. Quoiqu'on eût parlé de la viscosité des grains de Pollen, on n'avait donné qu'une attention très-faible à la cause qui la produit. J'ignorais qu'elle eût été reconnue par les auteurs, lorsque M. Robert Brown m'a dit lui-même qu'il l'avait indiquée dans son Mémoire sur la famille des Protéacées. En effet, ces mots : *its usual figure in the order is triangular with secreting angles* (*On the Proteaceæ*, Transact. Linn., tom. X, p. 51), donnent une idée juste et suffisante du phénomène en question.

Les formes les plus ordinaires des grains de Pollen sont la *sphérique* et l'*ellipsoïde ;* on peut même dire que les autres n'en sont que des modifications : ainsi les grains dits dodécaédriques ou icosaédriques de la Chicorée, du *Picridium* (Voy. fig. N), etc., peuvent être considérés comme de petites sphères taillées à facettes. La forme cylindroïde des grains de Légumineuses, ou en croissant des *Tradescantia* (Voy. fig. C et D), dérivent de l'ellipsoïde, etc.

M. Mirbel a donné, dans ses Élémens de Physiologie végétale, Tab. 51, de très-bonnes figures du Pollen des Onagraires, et ce même organe a été aussi représenté avec beaucoup d'exactitude par M. Kunth (*Nova genera et spec. Plant. æquin.*, tom. VI, tab. 529, fig. 4.) Cette forme, un peu anomale, n'est pas toujours triangulaire ; mais le plus souvent elle est produite par une sorte de prisme triangulaire très-aplati, ayant même une excavation dans le milieu, et sur chaque angle duquel une facette aurait été taillée. Un renflement glandulaire constitue chaque angle solide et sécrète une légère viscosité. Dans l'excavation du milieu, on remarque trois petites lignes partant du centre et se dirigeant vers les sommets des angles ou vers la partie moyenne de chacune des petites facettes, que je considère comme étant produites chacune par deux ou plusieurs glandes agglomérées. Du reste, comme je l'ai déjà dit plus haut, les grains sont retenus dans l'espèce de trame que forment des fils blancs tendus en longueur. (Voy. fig. O.)

Une autre forme encore assez extraordinaire est la discoïde polyédrique, qui m'a été signalée dans le *Scabiosa Caucasica* par M. Gay. J'ai vu constamment, dans son milieu, une dépression très-considérable, qui lui donne une apparence que je comparerais volontiers à ces petits vases de table où l'on met le sel;

aussi les grains, en raison de leurs facettes bien déterminées, se présentent dans plusieurs positions, tantôt reposant à plat, tantôt sur une des facettes latérales. (Voy. fig. P.) Cette forme me semble une dérivation de la sphéroïde polyédrique; ce serait un globule à plusieurs faces, extrêmement déprimé et couvert d'une légère couche visqueuse.

Les papilles qui ornent certains grains visqueux ont été remarquées par plusieurs personnes. Comme la superficie des Pollens à très-gros grains en est le plus souvent hérissée, on a pu les voir avec un très-faible grossissement. Toutes ces papilles ne sont pas exactement coniques; lorsqu'elles sont très-longues, on les dirait tubuleuses et renflées au sommet. (Voy. fig. H.)

Les Pollens de cette sorte sont colorés de diverses manières, mais assez ordinairement d'un jaune doré (*Cucurbita*, *Hélianthées*, *Pancratium*; voy. fig. H, K, E); il en est cependant qui sont d'un blanc argentin très-éclatant. (*Convolvulacées*, *Malvacées*; voy. fig. F, G.)

Au lieu de papilles, certains Pollens visqueux présentent des éminences mamelonnées avec une glande brillante qui repose sur chacune de celles-ci (*Cobæa*; voy. fig. L.). Je donne à ces Pollens, dont la grosseur est assez considérable, le nom de *mamillaires*, pour les distinguer de la précédente variété, avec laquelle ils ont beaucoup de rapports. Je n'ai rencontré de mamilles que sur des Pollens sphériques, tandis que les papilles peuvent aussi s'observer, quoique rarement, sur des Pollens ellipsoïdes. (*Pancratium*; voy. fig. E.)

La seconde forme générale, ou l'ellipsoïde, paraît la plus répandue parmi les végétaux. C'est celle de tous les Pollens lisses, non visqueux, marqués d'une ligne ou rainure longitudinale, et d'une telle ténuité, qu'ils ressemblent à une poudre impalpa-

ble. Chacun de leurs grains, vu isolément, est ordinairement de forme presque ovale, mais quelquefois l'ovale est tellement allongé, qu'il passe au cylindre ou même au croissant lorsqu'il est légèrement courbé. (Exemple : *Légumineuses*, *Tradescantia* ; voy. fig. D, C.) Les diverses couleurs dont ils sont affectés ne sont point dues à une expansion visqueuse, car ils glissent les uns sur les autres avec la plus grande facilité, et ils sont pénétrés rapidement par l'eau. De plus, ces couleurs, dont la plus ordinaire est le jaune pâle et quelquefois un beau rouge (*Verbascum* ; voy. fig. B), sont toujours mates, ce qui indique encore l'absence de viscosité. Je n'ai vu aucun Pollen ellipsoïde parfaitement blanc.

Peut-être devrais-je parler ici d'autres formes de Pollens décrites ou mentionnées par les auteurs. Ainsi, par exemple, ce serait le lieu de présenter l'histoire de ces grains agglomérés, observés par M. R. Brown sur le *Leschenaultia* (*Prodrom. flor. Nov.-Holland.*, p. 581), sur quelques espèces d'*Acacia* par M. Kunth (Mimoses, tab. 22 et 24), et celle de ces singulières variétés dont les formes, ainsi que la déhiscence, ont été si clairement rapportées et figurées par M. Mirbel (Elémens de Physiologie végétale, pl. 51, fig. 52 et 48). Mais je n'ai pas eu l'intention de produire une dissertation complète sur le Pollen ; j'ai seulement voulu présenter en ce moment les formes les plus habituelles de cet organe, formes sur lesquelles une observation attentive m'a permis de parler avec connaissance de cause.

Considérations fournies par les formes générales du Pollen.

D'après ce que j'ai exposé plus haut sur la structure des grains polliniques à superficie visqueuse et composée d'organes

sécréteurs, et sur celle des autres grains dont la surface se présente toujours lisse d'un aspect mat et sans aucune aspérité, il me semble naturel d'en conclure que ces deux considérations sont les plus importantes, et qu'il y a moins d'incompatibilité entre les formes elliptique, sphérique, triquètre, discoïde, polyédrique, etc. Ainsi, après avoir séparé les Pollens en deux ordres caractérisés d'après la présence ou l'absence d'organes sécréteurs, savoir les *P. visqueux* et les *P. non visqueux*, je pense qu'on devra ensuite considérer chacun des premiers suivant sa forme générale. On aura donc des Pollens visqueux, sphériques, triquètres, discoïdes, polyédriques, elliptiques, etc. Les modifications de formes que présentent les aspérités ou éminences étant prises en considération, serviront beaucoup mieux à faire connaître les globules polliniques. En effet, il suffira de dire Pollens *papillaires*, *mamillaires*, etc., pour indiquer la viscosité, et en outre, on aura une idée exacte de la superficie des grains. Enfin quelques légères différences dans la grandeur des papilles, dans la forme des mamilles, dans le nombre des facettes, pourront fournir aussi des caractères secondaires assez importans.

J'ai dit que dans quelques Pollens non visqueux ou sans organes sécréteurs et à forme elliptique, l'ellipse est fort allongée, ou bien, que par une courbure légère, elle prend la forme d'un croissant. D'autres de même nature ont, au contraire, le centre très-renflé, de manière à paraître globuleux. Les nuances nombreuses qui existent entre l'ellipse la plus allongée et le globule, apporteront sans doute une grande difficulté dans la distinction des Pollens lisses entre eux.

En insistant sur la nature visqueuse ou sèche de la superficie des grains, je me suis d'abord proposé de prouver qu'elle

dépendait de la présence ou de l'absence d'organes sécréteurs. J'arrive maintenant à une autre considération qui m'a paru assez importante pour être soumise au jugement de l'Académie.

Lorsque j'ai vu le Pollen présenter dans la structure de sa superficie une diversité si remarquable, j'ai présumé qu'elle devait coïncider avec la somme des différences de l'organisation, ou en d'autres termes, que deux Plantes voisines ne pouvaient point avoir l'une un Pollen visqueux, l'autre un Pollen lisse. Portant alors toute mon attention sur cette considération, je l'ai vérifiée sur un grand nombre de Plantes, et je suis arrivé aux résultats suivans : 1° non-seulement deux espèces de même genre, mais encore deux Plantes de genres différens, qui néanmoins appartiennent au même groupe naturel, ont des Pollens semblables *par leur nature*, ou ne présentent que de légères modifications dans leurs formes; 2° les Plantes de deux familles naturelles très-éloignées l'une de l'autre, peuvent offrir des Pollens semblables. Cependant, lorsque deux familles naturelles ont de grandes affinités, elles offrent une structure analogue dans leurs Pollens.

Ces deux résultats généraux m'ont été confirmés par de nombreuses observations, et je n'ai rencontré d'exceptions que dans quelques Plantes dont les affinités sont encore douteuses. Les consigner toutes ici, serait abuser des momens précieux de l'Académie, sans beaucoup augmenter la preuve des principes que j'ose avancer; je ne veux d'ailleurs qu'indiquer un nouveau caractère à employer dans les descriptions (1), ou plutôt conseiller

(1) M. Robert Brown, dans son Mémoire sur les Protéacées ainsi que dans plusieurs autres ouvrages; M. Kunth, dans ses *Nova genera ;* et M. H. Cassini, n'ont pas négligé de présenter les formes de grains polliniques comme caractères importans.

des observations tendantes à confirmer de plus en plus les rapports naturels qui lient entre eux les végétaux. Je conviens qu'il serait fort à désirer qu'on fît une étude complète et bien suivie des étamines dans toutes les familles, je crois même qu'il en résulterait des avantages presque aussi grands pour la classification, que ceux obtenus sur les fruits par les Gærtner et les Richard. Mais, pour le moment, je me contenterai de faire connaître la structure du Pollen dans un petit nombre de groupes naturels et avoués par tous les botanistes.

La vaste famille des Synanthérées a été partagée par M. de Jussieu en trois ordres distincts, savoir : les Chicoracées, les Cinarocéphales et les Corymbifères. D'autres auteurs n'y ont vu qu'une seule et même association de végétaux dont les genres se lient par des rapports extrêmement croisés, et ils ont préféré multiplier les tribus ou sections de la famille, de manière à détruire la séparation des deux derniers groupes admis par M. de Jussieu. Tous, néanmoins, ont adopté l'ordre naturel des Chicoracées. Il m'a paru curieux d'examiner si l'organisation du Pollen différait dans les trois ordres de Synanthérées, et j'ai trouvé qu'en effet toutes les Chicoracées avaient un Pollen à facettes ou à mamelons très-déprimés (mais non point comme l'a dit M. Cassini, formés de plusieurs sphéroïdes agglomérés), tandis que les Cinarocéphales et les Corymbifères étaient caractérisées par un Pollen papillaire. M. Mirbel a mentionné ceux du Geropogon et du Tragopogon (Elém. Phys. vég., t. 2, p. 715); M. Amici a aussi fait voir (Actes de la Soc. ital., t. XIX; et Ann. des Sc. nat., t. II, p. 70) que celui de la Chicorée était dodécaédrique, et j'ai observé une pareille structure sur le *Picridium tingitanum*, plusieurs *Sonchus*, des *Hieracium*, et sur beaucoup d'autres Chicoracées. La forme polyédrique sphé-

rique n'est pas donnée seulement aux Chicoracées, car c'est aussi une espèce de polyèdre qui se représente dans les grains aplatis, pentagones ou hexaèdres des Dipsacées. (Voy. fig. P.)

Dans les autres tribus des Synanthérées, le Pollen est papillaire et par conséquent très-visqueux, circonstance qui s'accorde parfaitement avec la structure des anthères et des styles pour expliquer la fécondation de ces Plantes. Il n'y a de variation dans cette tribu que relativement à la grosseur des grains polliniques. Le groupe des Hélianthées se fait surtout remarquer par l'uniformité des Pollens. La longueur des papilles et le brillant doré de leur superficie sont surtout très-visibles dans les genres *Coreopsis*, *Helianthus* et *Georgina*.

Il n'est aucun botaniste qui n'ait remarqué la grosseur des grains de Pollen dans les Malvacées. Sans l'examiner au microscope, on détermine qu'il doit être visqueux, attendu son adhérence à l'anthère, lorsque les loges de celle-ci sont ouvertes. C'est, en effet, ce que j'ai observé dans tous les genres de cette famille, genres qui ont tous des représentans dans les Plantes cultivées au Jardin du Roi ; mais qui sont trop nombreux pour que je m'arrête à leur énumération; il me suffira de rappeler qu'il est sphérique, blanc et papillaire. (Voy. fig. F.) Il est absolument le même dans les Convolvulacées. L'*Ipomæa purpurea* Lamk. (Voy. fig. G) est l'espèce où j'ai pu l'observer avec le plus de facilité.

Dans les Cucurbitacées (*Cucurbita Pepo*, L., etc.), les grains de Pollen sont sphériques, papillaires et jaunes. En quelques endroits de leurs surfaces s'élèvent des bosses ou tubercules arrondis placés entre eux symétriquement (voy. fig. H), et formés, selon M. Amici, de couvercles surmontés d'une pointe.

Le Pollen du *Cobæa scandens* (voy. fig. L) a éminemment la forme sphérique et mamillaire ; sa superficie est constituée par la cohérence d'un grand nombre de mamelons jaunâtres sphéroïdaux qui, sur la partie la plus élevée de leur convexité, offrent un point brillant, sorte de conduit excréteur pour le liquide visqueux (1). Celui des *Phlox* a les plus grands rapports avec le précédent ; chaque mamelon est surmonté d'un autre petit mamelon fort distinct. (Voy. fig. M.)

La ressemblance du Pollen dans ces deux genres nous semble une raison de plus pour les rapprocher dans le même ordre naturel.

J'ai trouvé un Pollen à grains elliptiques, jaunes et papillaires dans toutes les Amaryllidées que j'ai pu observer. (*Pancratium, Amaryllis*, etc.; voy. fig. E.)

J'ai déjà fait mention du Pollen trigone des Onagraires. En regardant ses angles comme des mamelons sécréteurs, je ne doute pas qu'il ne soit recouvert de viscosité, mais je n'ai pu voir distinctement celle-ci. Tous les genres qui appartiennent bien certainement à cette famille, présentent la forme singulière que je viens d'indiquer, à quelques modifications près, qui distinguent facilement chacun des genres. Ainsi, dans les *Œnothera*, les mamelons angulaires sont si renflés que les côtés du triangle sont concaves et forment des angles rentrans. (Voy. fig. O.) Ceux des *Epilobium*, au contraire, sont en forme de triangles sphériques, c'est-à-dire que les côtés sont constitués par des calottes

---

(1) Ce n'est pourtant qu'avec réserve que j'assigne des fonctions à ce point brillant. Selon M. Selligue, cet aspect est dû à un effet de lumière solaire sous l'influence de laquelle je l'ai observé.

sphériques qui résultent du plus grand renflement des sphéroïdes du centre. Le *Lopezia* offre une semblable structure dans son Pollen. (Voy. Mirbel, Elémens de physiologie, t. 51, f. 40.)

C'est un Pollen d'une nature analogue à celle des grains dont je viens de parler, que celui des Chicoracées (sphéroïdes à facettes) ainsi que celui des Dipsacées (polyédrique extrêmement déprimé). Chaque angle solide, formé par la convergence de trois ou quatre facettes, peut être considéré comme un renflement sécréteur; aussi ces sortes de Pollens ont-ils toujours une viscosité qui est, il est vrai, fort peu apparente à cause de leur pâleur.

Les familles où l'on observe un Pollen elliptique non visqueux sont en très-grand nombre. Il me suffira de citer les Solanées, Scrophularinées, Gentianées, Caryophyllées et Euphorbiacées. Ordinairement leurs grains sont jaunâtres et extrêmement petits; ils sont rouges dans le *Verbascum*. (Voy. fig. B.)

J'ai examiné le Pollen de plusieurs genres de Légumineuses Papillonacées, et entre autres du *Colutea*, du *Coronilla*, de l'*Hedysarum* et du *Medicago*, et j'y ai rencontré constamment une modification de la forme elliptique lisse, c'est-à-dire une forme tubuleuse cylindracée. (Voy. fig. D.)

Indépendamment des relations que j'ai observées entre les formes des Pollens et l'ensemble des formes de tous les organes qui composent les Plantes de même famille naturelle, ensemble qui détermine leurs affinités, je crois encore avoir obtenu un autre résultat important : c'est que les Pollens des Monocotylédons sont généralement très-allongés. Tous ceux qui m'ont passé sous les yeux sont ou elliptiques lisses, comme ceux des Graminées, ou elliptiques papillaires et visqueux (Amaryllidées; voy. fig. E), ou lisses cylindriques et recourbés. (*Commelina*, *Tradescantia*; voy. fig. C.)

Phénomènes de déhiscence artificielle.

Needham remarqua le premier que chaque grain pollinique en contact avec l'eau se rompait en laissant échapper une matière fluide, et qu'il changeait de forme. Plusieurs observateurs se convainquirent ensuite de la généralité de ce phénomène, en soumettant au microscope le Pollen d'une multitude de Plantes. Je citerai particulièrement Gleichen (Génération des Plantes), qui décrivit et figura un certain nombre de ces Pollens avant et après leur humectation. On varia aussi les liquides dans lesquels on immergeait ceux-ci, et on crut avoir obtenu des résultats dont j'ai reconnu par expérience la nullité, lors même que le raisonnement ne m'eût pas suffi pour me convaincre que les nouveaux phénomènes étaient purement illusoires. C'est ainsi que l'éther et l'alcool n'agissent sur les Pollens que chimiquement, soit en dissolvant l'enduit visqueux qui les recouvre, soit en contractant leurs tissus. Les mouvemens dont les globules sont agités dans ces liquides sont dus à la rapide évaporation de ceux-ci sur les plaques de verre où on les observe.

La déhiscence artificielle du Pollen n'est pas un phénomène capable seulement de piquer la curiosité du naturaliste; il acquiert à ses yeux plus d'importance, en ce qu'il lui sert à reconnaître la structure intime du grain pollinique, et aussi par les conclusions qu'il lui est permis d'en tirer relativement à la théorie de la génération. C'est sous ce double point de vue que j'ai examiné un grand nombre de Pollens dont le jeu varié de l'émission est souvent fort curieux.

Tous les Pollens elliptiques lisses et non visqueux en contact avec l'eau, absorbent ce fluide à l'instant même (jamais plus tard

qu'une seconde) par l'espèce de suture ou de fente longitudinale dont ils sont marqués. Un mouvement rapide d'écartement se manifeste dans cette suture; le grain se gonfle et devient parfaitement sphérique. Il n'y a point d'émission apparente, et le grain reste désormais dans une complète inertie. Quoique je n'aie point vu de granules lancés au dehors pendant l'humectation, je pense néanmoins que par analogie on doit admettre leur existence. Renfermés à l'état sec dans le grain, ils attendent que la porte s'ouvre et qu'un liquide soit le véhicule qui les charie au dehors. Les grains lisses ayant toujours plus de ténuité que les grains visqueux, leurs granules sont sans doute proportionnellement plus petits, et dès-lors échappent à nos moyens d'optique.

Malgré toute l'attention avec laquelle j'ai cherché à reconnaître si la ligne horizontale était une suture, une soudure entre deux valvules dont le grain serait composé, ou bien une simple fente analogue à celle de chaque loge de l'anthère, et qui, par un état de contraction des bords, tiendrait également clos le grain pollinique, j'avoue que je n'ai pu décider rien de positif à cet égard.

Quand on humecte les grains visqueux, deux ou trois minutes s'écoulent, pendant lesquelles on n'aperçoit autre chose que la décoloration des grains. On reconnaît alors que leur couleur était due à une substance grasse, immiscible à l'eau, qui se détache de la superficie du grain, s'étend autour de lui en formant une foule de rayons rectilignes, lesquels se brisent et se ramassent en gouttes amorphes à la surface de l'eau. Ces gouttes sont très-faciles à voir dans les Pollens jaunes, et M. Amici en a parlé dans sa note sur le Pollen. (Annales des Sciences naturelles, T. II, p. 69.) Dans le Pollen blanc des Convolvulacées et

des Malvacées, les stries rectilignes se distinguent d'abord très-bien; mais quand les rayons se sont rompus, on n'aperçoit bientôt plus rien à cause de la diaphanéité de la substance visqueuse. Celle-ci est sans contredit d'une nature grasse, vu son insolubilité dans l'eau et sa grande solubilité dans l'alcool et l'éther. Je crois que c'est celle qui constitue la cire que les chimistes ont rencontrée dans l'analyse du Pollen.

Les grains étant décolorés ou dépouillés de leur enduit visqueux, des explosions ne tardent pas à se manifester dans quelques-uns. Ces explosions sont loin d'être simultanées comme dans les Pollens non visqueux. L'eau, au contraire, agit très-rapidement sur quelques grains visqueux, tandis qu'elle n'opère sur d'autres que fort tard. Mais enfin la déhiscence s'effectue par un mouvement tellement brusque, que le grain éprouve un recul dans la direction apposée au trou qui s'est formé, et se contracte de moitié. Je dis au trou, car c'est une véritable déchirure et non pas l'ouverture d'une suture valvaire. (Le Pollen de la *Passiflora cærulea*, observé par M. Bory de Saint-Vincent et dont il m'a communiqué un dessin fort exact, semble posséder des sutures, et faire exception à ce mode de déhiscence.) Dès que l'ouverture est formée, on voit apparaître un nuage composé d'une innombrable quantité de granules dont la ténuité est extrême, mais que leur couleur verdâtre rend très-perceptibles en les observant par transparence et avec un grossissement de deux cents diamètres. Ce nuage prend diverses formes, mais ordinairement il se présente sous l'apparence de tourbillons ou de serpentaux qui font que le grain ressemble assez en miniature à une grenade d'artillerie en explosion. Mais le tourbillon ne forme qu'une seule masse circonscrite et non lacérée (voy. fig. 1), ce qui porte à croire que les granules sont coercés et

retenus dans une sorte de boyau. C'est même le mot dont M. Amici s'est servi pour exprimer cette enveloppe apparente. Il me semble qu'il n'y a ici aucune membrane, mais que la fusée est produite par l'éjaculation d'un liquide plus dense que l'eau, et dans lequel les granules se meuvent d'abord avec une grande vitesse.

Le mouvement rapide des granules s'arrête bientôt, et leur vie est alors terminée sans retour. Dans un grain de Pollen du *Portulaca oleracea* en contact avec un poil du stigmate, M. Amici a été assez heureux pour voir très-manifestement un mouvement de circulation des granules dans le boyau qui s'était appliqué contre le poil. Ce mouvement a duré plusieurs heures, sans que le savant observateur ait pu déterminer si les granules pénétraient dans l'intérieur du stigmate ; mais toujours est-il qu'il a vu une circulation durable et qu'on ne peut par conséquent accuser d'illusion. Cette observation m'a vivement intéressé, et j'ai cherché toutes les occasions possibles d'en être le témoin; mais cet avantage m'a été refusé constamment, quoique j'eusse examiné avec beaucoup d'attention les poils collecteurs de plusieurs Synanthérées chargés de grains polliniques.

Considérations sur la génération des Plantes.

La connaissance de la structure du Pollen et de la manière dont il se comporte avec les liquides, est sans doute fort intéressante en elle-même; elle satisfait à l'active curiosité de l'anatomiste qui veut scruter l'organisation de tous les êtres, organisation d'autant plus admirable que les objets sont plus petits, et en apparence moins dignes d'attention. Mais il est im-

possible, lorsqu'on étudie les formes d'un organe, de rester indifférent aux fonctions qu'il doit remplir; et lors même que ces fonctions passent pour être connues, il est toujours convenable de chercher à les voir, sans esprit de système, et autant que possible, telles qu'elles s'opèrent dans la nature.

La découverte des sexes dans les végétaux a produit une grande révolution dans les sciences naturelles. Zaluzianski et Camerarius, à un siècle de distance, préludèrent à cette importante connaissance par des observations pleines de sagacité, mais elles ne furent clairement exposées qu'en 1718 par Vaillant. C'est en confirmant les idées de cet illustre botaniste, que Linné débuta si glorieusement dans la carrière des sciences, qu'il réveilla l'attention des savans sur un point qu'ils avaient presque entièrement oublié. Cette manière de considérer les Plantes en leur reconnaissant des organes, des sensations et des actes qui les mettaient en rapport avec nous; cette considération, dis-je, fit abandonner aux botanistes leurs longues et monotones descriptions, et ce fut ainsi que l'étude des sexes devint une source de perfectionnement pour la science. Cependant on ne tarda pas à reproduire toutes les objections que les premiers antagonistes de la fécondation sexuelle avaient avancées. On en présenta de nouvelles d'autant plus spécieuses, qu'elles le furent par des hommes dont les travaux exacts attestaient assez qu'ils étaient amis de la vérité et des lumières.

En effet, si quelques auteurs, dominés par des idées préconçues, sortirent des bornes de la modération, et, à défaut de meilleurs argumens, répétèrent les grossières invectives de Pontédéra contre les partisans de la fécondation sexuelle, les traitèrent d'*impudiques* et de *pseudo-botanistes*; d'un autre coté, on vit avec satisfaction *Spallanzani*, *Reynier*, *Moeller*, etc., em-

ployer leur talent à exposer des faits inexplicables par la théorie de la fécondation.

Je ne chercherai point à discuter la valeur de leurs objections; M. Treviranus vient de remplir cette tâche avec toute l'impartialité et la philosophie que cette haute question exigeait. J'admettrai donc comme une chose moralement certaine, que la génération des plantes s'effectue toujours par le concours extérieur des deux sexes, c'est-à-dire par le contact du Pollen avec le stigmate.

Lorsqu'on s'aperçut que dans certains végétaux (les Palmiers), les ovules précédaient même le commencement de toute autre organisation, on crut, sans pousser plus loin l'observation, avoir trouvé un fort argument en faveur de la théorie de l'emboîtement des germes. Néanmoins, dans le même temps où cette théorie était le plus en crédit, Bradley et Gleichen entreprirent de faire voir que l'on avait trop négligé l'organe mâle quant à son influence sur la fécondation des ovules. Gleichen répéta les expériences de Needham, relatives à l'action de l'eau sur les grains polliniques, et il figura dans son ouvrage les Pollens d'une foule de plantes avant et après l'humectation. Occupé en même temps d'observations sur les animalcules spermatiques, il généralisa sa théorie de la génération, et il décida par analogie que les corpuscules contenus dans les grains de Pollen étaient les rudimens du végétal, qui devaient être transmis à l'ovule par les vaisseaux du stigmate. Dès-lors plus d'*Aura seminalis*, plus de liqueur fécondante et d'autres moyens supposés gratuitement par les physiologistes. Malheureusement ces idées, bien plus naturelles pourtant que toutes celles que l'on avait eues jusqu'alors, ne germèrent dans l'esprit d'aucun savant, et l'impossibilité de s'assurer par l'observation de la vérité des asser-

tions de Gleichen ne fut pas la moindre cause qui empêcha de les adopter. Aujourd'hui que la majorité des naturalistes regarde la théorie de l'emboîtement comme inadmissible dans les animaux, que l'influence des animalcules spermatiques a au contraire acquis, par les beaux travaux de MM. Prévost et Dumas, un degré suffisant de probabilité, que les observations microscopiques mieux dirigées ont démontré que le Pollen était le vase renfermant des organes analogues à ceux que contient le testicule, pourra-t-on se refuser à lui attribuer des fonctions analogues? L'observation que j'ai citée plus haut, de M. Amici, mais que je n'ai pu vérifier, serait bien confirmative de cette hypothèse; elle annoncerait dans les granules une vie indépendante de l'organe qui les renferme; elle y ferait voir d'une manière presque certaine les rudimens des embryons que la nature transporte sur d'autres parties propres à les développer. Ces considérations se fortifieraient encore de celles que fournit le phénomène de l'hybridité constaté maintenant par des observations sur l'exactitude desquelles on peut compter. (Voy. les Mémoires de cette Société, T. I, p. 79.) Dans cet acte, en effet, la ressemblance des Métis avec les Plantes qui ont rempli les fonctions de mâles, indique clairement que celles-ci n'ont pas seulement déterminé l'évolution d'un germe tout constitué dans les femelles, mais qu'elles y ont déposé un être dont les organes étaient préalablement formés en elles-mêmes, et qui vraisemblablement contenaient l'abrégé de toutes leurs parties. Cependant la petitesse des granules, leur frêle existence, la longueur et la ténuité des canaux qui séparent le stigmate des ovules, seront toujours des obstacles bien difficiles à surmonter lorsqu'il s'agira de surprendre la nature sur le fait ou même de lui dérober quelques secrets par des expériences indirectes. Quand

l'observation est poussée à son dernier terme, il est nécessaire de comprimer le désir d'arriver à une certitude complète; mais alors il convient de ne pas négliger la voie encore très-satisfaisante de l'analogie.

Explication de la Planche.

Fig. A. *Justicia quadrifida* Vahl.
B. *Verbascum Blattaria* L.
C. *Tradescantia Virginica* L.
D. *Colutea arborescens* L.
E. *Pancratium speciosum* Willd.
F. *Lavatera acerifolia* Lagasc.
G. *Ipomœa purpurea* Lamck.
H et I. *Cucurbita Pepo* L.
K. *Georgina variabilis* Kth.
L. *Cobœa scandens* Cav.
M. *Phlox paniculata* Ait.
N. *Pieridium Tingitanum* Desf.
O. *OEnothera biennis* L.
P. *Scabiosa Caucasica.* Marsh.-Bieb.

MONOGRAPHIE

DU

GENRE PHEBALIUM,

PAR M. ADRIEN DE JUSSIEU.

(MÉMOIRE LU A LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE, DANS SA SÉANCE DU 19 FÉVRIER 1825.)

VENTENAT établit le genre PHEBALIUM dans son ouvrage sur les Plantes du jardin de Malmaison. Mais s'étant trompé sur plusieurs de ses caractères, par une conséquence presque nécessaire, il se trompa aussi sur ses véritables rapports. L'ovaire, dont il négligea d'examiner l'intérieur, lui parut simple et adhérent par sa base au calice. Il crut pouvoir en conclure que ce nouveau genre appartenait aux Myrtées; et même il trouva l'analogie si frappante, qu'il lui donna le nom grec du myrte, PHEBALIUM. Ces erreurs ont été rectifiées déjà depuis long-temps : on a reconnu que l'ovaire était libre et multiple, et que cette Plante était une véritable Rutacée. Mais l'espèce décrite par Ventenat (*P. squamulosum*) était restée isolée jusqu'à ces derniers temps, où M. De Candolle, dans son *Prodromus Systematis*

regni vegetalis, en indique une seconde (*P. anceps*) avec quelque léger doute.

Conduit à l'examen de ces Plantes par celui de la famille entière dont elles font partie, j'ai pu m'assurer qu'elles sont en effet congénères, et qu'on peut en outre leur en ajouter une troisième, décrite et figurée sous le nom d'*Eriostemon squamea* par M. La Billardière. Enfin à ces trois espèces publiées, j'en joins cinq inédites que j'ai trouvées dans les herbiers de Paris, ou dont je dois la connaissance aux communications bienveillantes de quelques botanistes. Ces espèces, dont le nombre se trouve ainsi porté à huit, sont toutes originaires de la Nouvelle-Hollande.

M. Robert Brown, dans ses Remarques générales sur la végétation des Terres Australes, expose en particulier celle de différens genres des Rutacées, qu'il nomme Diosmées. D'après ses observations, le genre PHEBALIUM présente le plus grand nombre de ses espèces entre les 33e et 35e degrés de latitude australe et dans la partie méridionale de l'île. On le trouve encore à son extrémité occidentale et sous la même latitude, et il s'étend jusqu'à la pointe sud de la terre de Van Diémen; mais on ne le rencontre pas sous les Tropiques. D'après l'identité des résultats géographiques auxquels je suis arrivé de mon côté, j'aime à penser que je me trouve d'accord avec cet excellent botaniste sur la circonscription de ce genre. En effet, des huit espèces que j'y rapporte, six croissent à une distance peu considérable du port Jackson, c'est-à-dire à l'est de la Nouvelle-Hollande, vers le 34e degré de latitude: une se trouve au Port du Roi Georges, à l'ouest et sous le 35e degré; une enfin vers le 44e, à l'extrémité de la terre de Diémen.

Les Rutacées de la Nouvelle-Hollande, dont M. Brown évalue

le nombre à 70, me paraissent former dans cette famille un groupe distinct par certains caractères que ce n'est pas ici le lieu d'exposer, et dans lequel les genres se touchent de fort près. Peut-être même leurs différences sont-elles moins tranchées que celles qui existent entre les diverses Rutacées du cap de Bonne-Espérance, qu'on a confondues la plupart sous le nom de Diosma, et qui forment un autre groupe dans la même famille.

En examinant celui de la Nouvelle-Hollande, on voit que dans les Plantes qui le composent, le nombre des divisions calicinales, des pétales et des ovaires est quatre ou cinq; que celui des étamines leur est égal dans un seul genre, le *Zieria*, et qu'il est double dans tous les autres. Le nombre quaternaire des parties distingue le genre *Correa* à pétales soudés entre eux, à filets longs et glabres, ainsi que le genre *Boronia* à pétales libres, à filets courts et ciliés. Le nombre 5 s'observe dans cinq autres genres qu'on peut distinguer par la structure de leurs filets et de leurs anthères. Celles-ci se prolongent supérieurement en une sorte de pinceau étroit dans le *Crowea*. Les filets sont soudés en un tube dans le *Philotheca*. Le *Diplolæna*, où plusieurs fleurs sans calice, avec des pétales réduits à l'état d'écailles, sont resserrées dans un involucre commun et simulent une sorte de fleur composée, se reconnaît facilement à cette singulière inflorescence. Reste l'*Eriostemon*, dont les filets larges et ciliés s'épaississent à leur sommet, au-dessous duquel part un fil court, qui soutient l'anthère prolongée supérieurement en une courte languette. Ce dernier genre est très-voisin du *Phebalium*, que distinguent des filets glabres cylindriques ou subulés, et portant des anthères creusées d'une fossette ou d'une échancrure à leur sommet. Tels sont les caractères différentiels du genre qui nous occupe.

En comparant ses diverses espèces à leur type premier, le *Phebalium squamulosum* de Ventenat, je trouve que trois surtout offrent avec lui des rapports frappans. Ce sont celles qui ont, comme lui, leurs différentes parties couvertes d'écailles argentées ou roussâtres plus ou moins abondantes. Une quatrième espèce s'en éloigne un peu davantage par l'absence de ces écailles : encore sont-elles remplacées par des poils étoilés sur les jeunes rameaux et sur la face inférieure des feuilles. Celles-ci, dans toutes ces Plantes, sont étroites, parsemées de points transparens, à bords légèrement repliés en dessous.

Deux autres espèces en diffèrent au premier aspect par leur port. Leurs feuilles, dont la forme se rapproche de l'ovale, se couvrent, ainsi que les autres parties du végétal, d'une sorte de coton court que forment de petits noyaux écailleux hérissés de poils en tout sens. On rencontre d'autres différences dans leur mode d'inflorescence et dans la fleur elle-même. Le calice, formé de petites dents à peine plus grandes que les poils, échappe presque à la vue. Les pétales, au lieu de se recouvrir par leurs bords dans le bouton, comme cela s'observe dans les espèces dont j'ai parlé plus haut, présentent la préfloraison valvaire. Le stigmate, au lieu de former seulement l'extrémité amincie du style, s'élargit en un disque quinquelobé. Je sais que, dans l'état actuel de la science, ces caractères, auxquels je pourrais en ajouter quelques-uns plus faciles peut-être à sentir qu'à exprimer, ne suffisent pas pour constituer un genre, et cependant je suis incliné à croire que ces deux espèces en forment un distinct, intermédiaire entre les vrais *Phebalium* et les *Correa* et *Diplolæna* dont il offre l'aspect. Peut-être des observations ultérieures donneront-elles quelque importance à des caractères qu'on néglige maintenant comme trop minutieux. Alors on saura

les énoncer clairement et on pourra les comprendre sans peine; mais jusque-là il ne faut multiplier qu'avec une grande réserve ces distinctions subtiles.

Ce sont ces considérations qui m'engagent à réunir encore au *Phebalium* une huitième espèce qui s'en écarte cependant par certains points, et qui offre avec les Diosmées du Cap certains rapports dans la forme de ses feuilles, son port, le mode d'insertion de ses étamines, les poils simples dont elle est parsemée, les cornes allongées qui surmontent ses ovaires. L'analyse de sa graine eût présenté quelque intérêt : elle eût montré si cette analogie dans les formes extérieures et dans les caractères d'un ordre secondaire était ou n'était pas un indice d'une analogie semblable dans des caractères d'un ordre plus élevé. Je n'ai malheureusement eu de cette Plante que des fleurs à ma disposition.

On voit par ce qui précède que les *Phebalium* peuvent se partager naturellement en deux sections, caractérisées à l'extérieur l'une par des surfaces écailleuses et des feuilles étroites, l'autre par des surfaces tomenteuses et des feuilles ovales; et qu'en dehors de ces sections se place une dernière espèce qui, sans appartenir précisément à ce genre, s'en rapproche cependant davantage que de tout autre du même groupe. Le *Phebalium*, dans la série linéaire, se lie par la première section à l'*Eriostemon*, et par la seconde au *Correa*.

Il serait superflu d'entrer ici dans de plus grands détails. Ils trouveront plus convenablement leur place dans l'exposition qui suit du genre et des espèces. J'y ai joint les dessins des six qui n'avaient pas encore été figurées.

PHEBALIUM.

Character genericus.

Calix brevis, nunc subinteger, nunc sæpiùs 5-dentatus-fidus-partitusve persistens; Petala 5 cum laciniis calicinis alternantia, iisdem multotiès longiora, patula aut reflexa. Stamina 10, 5 breviora petalis opposita, eademque subexteriora; *filamentis* glabris, teretibus subulatisve. *Antheræ* dorso suprà basim emarginatam fixæ, ovatæ, 2-loculares, longitudinaliter dehiscentes. Ovaria 5 verticillata, imposita *gynophoro* brevi, ad basim petalifero staminiferoque, singula 2-ovulata, *ovulis* angulo interiori adnexis, subcollateralibus, altero tamen subascendente, altero subpendulo. *Styli* 5 basi angulo antico ovariorum inserti, mox coaliti in unum glabrum, teretem, 5-striatum, desinentem in *stigma* æquale aut latius, papillosum, 5-sulcum. Fructus 5-coccus, coccis sæpiùs abortu paucioribus, introrsùm dehiscentibus. *Endocarpium* lignoso-cartilagineum, a sarcocarpio omninò solubile, elasticè bivalve, basi hians ibique membranâ vestitus seminiferâ. Semen abortu in singulis loculis unicum, integumento testaceo. *Perispermum* carnosum; *Embryo* axilis, gracilis, teres, radiculâ superâ, cotyledonibus longiori. Arbores aut sæpiùs frutices (ex Australasiâ). *Folia* alterna, linearia lanceolatave aut ovata, punctato-pellucida. *Pedunculi* axillares aut terminales, umbellatim aut corymbosìm divisi, pedicellis bracteolatis. *Flores* parvi. Diversæ partes nunc squamis argenteis rufescentibusve, nunc pube stellatâ vestitæ. In unicâ specie sexta pars partibus floris additus.

Species.

+

Sp. tomentosæ, foliis subovatis. Calix minimus vix conspicuus. Præfloratio petalorum valvata. Stigma stylo latius, quinquelobum, verrucosum.

Phebalium correæfolium. Tab. X.

Frutex ramulis alternis, erectis, teretibus, infrà glabris, superiùs tomento brevi (pilis stellatis) rufescentibus. Folia alterna, internodiis longiora; erecta aut patentia; lanceolata, vel ovata, vel sæpiùs lanceolato-ovata (2-1- poll. long. 7-3-lin. lat.); subintegra; paginâ superiori viridi, scabrâ; inferiori, in quâ nervus medius prominet, pilis stellatis crebris albicantibus rufisve tomentosâ; tenuissimè pellucido-punctata. Pedunculi axillares, ternati, flore medio ocyus florente, breviusculi tomentosi, basi bracteati, bracteis minutis, caducis.

Calicis dentes minimi, sub pilis densè congestis vix conspicui. Petala 5 multotiè

longiora ; præfloratione valvatâ , deindè patentia aut reflexa ; lanceolata ; extrorsùm pilis stellatis obsita ; introrsùm glabra, nervo medio prominente ; decidua. STAMINA 10 hypogyna vix petalis longiora. *Filamenta* linearia , glaberrima , in præfloratione brevissima et erecta. *Antheræ* subterminales , subglobosæ , 4-sulcæ , apice foveolâ et punctulo fusco centrali notatæ , 2-loculares, loculis secundùm sulcos laterales dehiscentibus. *Pollen* globosum , flavum. OVARIA petalis opposita ; extrorsùm pilis crebris , stellatis, inter se in crustulam agglutinatis obsita ; sub iisdem distincta , singulaque apice in cornu oblongum producta. *Funiculi* latiusculi. STYLI 5 , singuli singulis ovariis circa mediam ipsorum partem inserti, statim coaliti in unum erectum, filamentis æqualem , glabrum , teretem , apice desinentem in *stigma* latius, convexum, obscurè 5-sulcum , verrucosum. *Pili* stellati , inæquales , quidam albicantes , quidam rufescentes crassiores superficialesque , constant è squamâ crassâ , partibus subjacentibus adnexâ et pilis horridâ inæqualibus , pellucidis , oblongo-conicis.

Vidi speciem siccam in herbario Musei Parisiensis, in quo præter specimina plura ex portu Jackson relata , extat aliud è Paramata ; frutex 7 - 8 - pedalis (ex notulâ manuscriptâ Riedlei) , paululùm varians foliis latioribus et obtusioribus , magis conspicuè pellucido-punctatis , floribus crassioribus , pedunculis longioribus.

PHEBALIUM HEXAPETALUM. Tab. XI, fig. 1.

RAMULI teretes aut apice tantùm angulati , pilis stellatis rufescentibus tomentosi. FOLIA alterna ; petiolata internodiis longiora ; petiolata ; lanceolato-ovata (1 poll. long. - 4 lin. lat.) ; pilis stellatis in paginâ superiori conspersa , in inferiori crebrioribus tomentosa ; margine subintegro, subcalloso. FLORES in extremis ramulis congesti (5 - 6) , pedunculis brevibus , bracteolatis , tomentosis , crassiores ac in specie præcedente (3 lin. long. - 5 lin. lat.).

CALICIS dentes 6 , minimi , sub pilis congestis vix conspicui. PETALA 6 multotiès longiora ; in præfloratione valvatâ marginibus et apicibus introflexis, navicularia ; extrorsùm pilis stellatis obsita ; introrsùm glabra. STAMINA 12 vix petalis longiora. *Filamenta* linearia, glabra aut superiùs verrucis minutissimis scabra , in præfloratione brevia et erecta. *Antheræ* dorso supra basim emarginatam fixæ, ovoideæ, longitrorsùm profundè 4-sulcæ , 2-loculares loculis secundùm sulcos laterales dehiscentibus. *Pollen* globosum , flavum. OVARIA 5 extùs pilis stellatis densè congestis et quasi agglutinatis obsita, sub iisdem distincta, singula apice acuminata , 2-ovulata , *funiculis* latiusculis. STYLI 5 singuli singulis ovariis sub apice inserti , mox coaliti in unum brevem erectum , teretem , 5-striatum , glabrum , desinentem in stigma latius , 5-lobum , verrucoso-punctatum. *Pili* stellati constant è squammâ subglobosâ undique pilis simplicibus, inæqualibus, subulatis , rectis aut flexis , horridâ.

Vidi sicc. sp. à D. GAUDICHAUD communicatam , ex Novâ-Hollandiâ orientali.

++

Species lepidotæ, foliis angustioribus. Calix facilè conspicuus. Præfloratio contorto-convolutiva (1). Stigma styli apici vix æquale.

Phebalium squamulosum. Vent. Malm., p. et t. 102.

Frutex 3-pedalis, ramis teretibus, cinereo-rubiginosis; ramulis alternis, superiùs compressis. Folia alterna, internodiis longiora; pleraque gemmam axillarem foventia; subpatula; breviter petiolata; lineari-lanceolata (1 poll. long. – 1 lin. lat.); apice mucronulato; marginibus subrevolutis, tenuissimè denticulatis; paginâ superiori glabrâ, viridi, punctatis pellucidis, prominulis instructâ; inferiori argenteâ, punctis rufescentibus sparsis et nervo medio prominulo notatâ; aromaticum, si terantur, olentia (teste Ventenat). Flores dispositi in umbellas aut corymbos terminales, breves (vix semi-pollicares), 8 – 12 - floros. Pedicelli basi bracteolati bracteâ minutâ, lepidoti.

Calix inferus, brevis, cupuliformis, subinteger vel 5-dentatus, extrorsùm lepidotus et glandulosus, introrsùm glaber. Petala 5 pluries longiora; patentia; basi in unguiculum brevem attenuata; apice acuto; extrorsùm lepidota; introrsùm glabra, 3-nervia; decidua. Stamina 10, 5 petalis opposita, longiora, eadem antheris majoribus et priùs dehiscentibus. *Filamenta* subteretia, glabra, in alabastro superiùs bis extroflexa, petalis longiora. *Antheræ* dorso suprà basim emarginatam fixæ, apice glandulâ minimâ instructæ, ovatæ, longitrorsùm 4-sulcæ, 2-loculares, loculis secundùm sulcos laterales dehiscentibus. *Pollen* globosum, viridi-flavum. Ovaria 5 extùs convexa, introrsùm angulata, apice in acumen glanduliforme porrecta, omnia squamulis densè obsita et quasi calyptrata, indèque ovarium unicum mentientia, singula 2-ovulata. Styli 5 ovariis circa basim ipsorum inserti, statimque coaliti in unum glabrum, teretem, filamentis æqualem et similiter in alabastro flexum, infrà 5-sulcum, apice desinentem in *stigma* æquale, discolor, papillosum, 5-sulcum. *Squamulæ* convexæ, orbiculares, sinuatæ, argenteæ, striis radiatim notatæ et tuberculo centrali rufescente per quem partibus subjacentibus connutuntur.

Vidi sp. sicc. in diversis herbariis ex portu Jackson.

Phebalium elæagnifolium. Tab. XI, fig. 2.

Rami glabri, teretes; ramulis alternis, versùs apicem compressis atque etiam sub foliorum insertione ancipitibus, rubiginoso-lepidotis. Folia alterna; approximata,

---

(1) Je donne ce nom à une préfloraison intermédiaire entre la préfloraison tordue et celle que j'ai appelée convolutive, dont elle se rapproche davantage. Des quatre ou cinq pétales, il y en a un tout-à-fait extérieur, un tout-à-fait intérieur; les autres recouvrent par un bord, et par l'autre sont recouverts. C'est la disposition la plus fréquente dans la famille des Rutacées.

internodiis multotiès longiora ; breviter petiolata ; lineari-oblonga (2 - 1 poll. long. 1 1/2 lin. lat.) ; apice obtuso ; marginibus subtùs reflexis, subintegris ; paginâ superiori viridi, glandulis pellucidis, prominentibus, biseriatim dispositis instructâ, inferiori, in quâ prominet nervus medius apice in mucronem brevissimum productus, lepidoto-argenteâ, cum punctulis rufis sparsis. Flores axillares aut terminales, subumbellati, umbellis 3-9-floris ; pedunculis divisis aut sæpiùs simplicibus, 4 - 5 lineas longis, rufescenti-lepidotis.

Calix, petala, filamenta, ovaria, stylus, squamulæ ut in præcedente, glandulis calicinis tamen multò magis prominentibus. Flos post occasum antherarum observatus.

Vidi sp. siccam in herb. Mus. Par., ex portu Jackson.

Phebalium anceps. De C., Prodr. Tab. XII, fig. 2.

Frutex 4 - 5 - pedalis in paludosis crescens (ex notulâ manuscriptâ Riedlei), ramis alternis, infrà teretibus et glabris, apice compressis, et præsertim subfoliorum insertione ancipitibus, lepidoto-argenteis. Folia alterna ; internodiis longiora ; singula plerùmque gemmam conicam, lepidotam, in axillâ foventia ; basi in petiolum attenuata ; lanceolato-obtusa (4-1 1/2 poll. long. 9 - 3 lin. lat.) ; integra ; scabra ; pellucido-punctata ; inferiora glabra, superiora squamis argenteis sparsis subtùs punctata, extrema iisdem crebrioribus utrinquè lepidota, in vernatione equitantia. Pedunculi quidam solitarii axillares, plerique terminales, in corymbos divisi 9 - 12 lin. longos, ancipites, squamis crebris (ut et flores) argentei ; pedicellis sæpiùs 3 - bracteatis, bracteis minutis, duabus in medio pedicello suboppositis, tertiâ ad basim ejusdem sitâ.

Calix brevis, acutè 5-fidus, extrorsùm lepidotus, introrsùm glaber, persistens. Petala 5 calice quadruplò longiora ; patentia ; ovato-acuta ; basi in unguiculum brevem attenuata ; extrorsùm lepidota, introrsùm glabra, obscurè 3-nervia. Stamina 10 petalis breviora. *Filamenta* glaberrima, subulata, quæ longiora eadem basi paulò crassiori angustiorique. *Antheræ* dorso suprà basim emarginatam et foveolâ exaratam fixæ, ovoideæ, apice subcallosæ, longitrorsùm 4-sulcæ, 2-loculares, loculis secundùm sulcos laterales dehiscentibus, versatiles, deciduæ. Ovaria 5 conica, squamulis argenteis obsita et quasi calyptrata, singula 2-ovulata, ovulis subcollateralibus. Styli 5 singuli singulis ovariis circà mediam partem inserti, superiùs coaliti in unum brevem, glabrum, teretem, 5 - striatum, apice desinentem in stigma discolor, glandulosum, 5 - lobum. Fructus 5 - coccus. Cocca interdùm abortu pauciora, verticillata, singula extrorsùm convexa, lepidota et glanduloso-punctata, superiùs acuminata, ab apice ad basim introrsùm dehiscentia. *Endocarpium* lignosum, tenue, à sarcocarpio omninò solubile, 2 - valve. Semen alterum effœtum ; alterum fertile, ovoideo-acutum, læve, brunneum, introrsùm sub apice hilo fusco, et sub hilo sulco longitudinali usque ad basim producto et dilatato notatum. *Integumentum* triplex

exterius tenuissimum, medium testaceum, interius membranaceum, tenue, argenteum. Nucleus conformis, albus, apice puncto fusco notatus. *Perispermum* carnosum. *Embryo* concolor, axilis, teres, gracilis, radiculà superà cotyledonibus longiori.

Vidi sp. sicc. in herb. Mus. Par., ex Novâ-Hollandiâ occidentali (Port du Roi Georges).

Phebalium Billardierii. — Eriostemon squamea. La Billard., Pl. Nouv.-Holl. 1, p. 111, tab. 141.

Arbor 5-7-orgyalis, ramis patentibus, teretibus; ramulis alternis, superiùs angulatis, rubiginoso-lepidotis. Folia alterna; internodiis triplò aut quadruplò longiora; superiora erecta; breviter petiolata; lanceolata (2 1/2-1 1/2-poll. long. 6-3 lin. lat.); apice obtusiusculo; margine integro, vix revoluto; paginâ superiori, viridi, pellucido-punctatâ; inferiori, in quâ nervus medius prominet, argenteo-lepidotâ; contrita, ut fructus et flores, odorem aurantii spargentia (teste La Billardière.) Pedunculi axillares aut rariùs terminales, inferiùs simplices, superiùs divisi in corymbos paucifloros, pollicares; pedicellis 3-bracteatis, bracteis minutissimis, duabus in pedicello suboppositis, tertiâ ad basim ejus sitâ. Flores, ut pedunculi, lepidoti.

Calix 5-partitus, laciniis brevibus, ovato-acutis, glabris, glanduloso-punctatis; persistens. Petala 5 multotiès longiora, reflexa, basi in unguem attenuata, limbo lanceolato, glanduloso punctata, 1-nervia, decidua. Stamina 10; *filamenta* petalis subæqualia, lineari-subulata, glaberrima (nisi ad basim ubi pilis raris fasciculatis ciliata). *Antheræ* dorso suprà basim altè emarginatam fixæ, versatiles, suborbiculares, biloculares, loculis longitudinaliter utrinque dehiscentibus. Ovaria 5 imposita gynophoro brevi 10-striato, conica, glabra, singula 2-ovulata. Styli 5, singuli singulis ovariis suprà basim inserti, mox coaliti in unum erectum, filamentis æqualem, teretem, glabrum, desinentem in *stigma* minutum, discolor, 5-sulcum. Fructus 5-coccus, coccis sæpiùs abortu paucioribus, distinctis, globoso-compressis, superiùs extrorsùm corniculatis, ab apice ad basim introrsùm dehiscentibus, glanduloso-rugulosis. *Endocarpium* lignosum, tenue, a sarcocarpio omninò solubile, 2-valve. Semen abortu unicum, conforme, fuscum. *Integumentum* triplex exterius tenuissimum, pellucidum, ad basim seminis introrsùm incrassatum; medium testaceum, atrum; interiùs membranaceum tenuissimum, nucleo arctè adhærens et superiùs punctulo fusco notatum. *Perispermum* carnosum, pallidè lutescens, in quo *embryo* albicans, axilis, perispermi longitudine, gracilis, teres, cotyledonibus brevissimis, radiculâ multò longiori, superâ.

Vidi sp. sicc. in diversis herb., è Capite australi insulæ Van Diemen.

Phebalium salicifolium. Tab. XII, fig. 1.

Rami ramulique teretes, pilis stellatis minimis cinerei. Folia alterna; approximata; patentia aut sæpiùs erecta; basi in petiolum attenuata; oblonga, linearia

(2 1/2 - 1 1/2 poll. long. 2 - 1 lin. lat.); apice obtusiusculo; marginibus subtùs revolutis, argutè et retrorsùm crenulatis; paginâ superiori viridi, glabrâ, nitidâ; inferiori, in quâ nervus medius prominet, pilis stellatis, albicantibus, brevissimis pulverulentâ; pellucido-punctata. PEDUNCULI axillares, basi simplices, suprà subumbellatìm divisi, umbellâ 6 - 7 - florâ, semipollicari; pedicellis bracteulâ ad basim stipatis. FLORES 2 lineas circiter longi.

CALIX brevis, cupuliformis, acutè 5 - dentatus, glaber. PETALA multotiès longiora; patentia aut reflexa; lanceolata; trinervia; ungue latiusculo, limbo glandulis discoloribus superiùs notato, apice introflexo; decidua. STAMINA 10 petalis longiora. *Filamenta* glabra, teretia, filiformia. *Antheræ* medio dorso fixæ, apice et basi profundè emarginatæ, 2 - loculares loculis latere longitudinaliter dehiscentibus, versatiles, deciduæ. OVARIA 5, basi subcoalita, in gynophorum attenuata ex impressione filamentorum 10 - sulcum, cæterum libera, ovato-acuminata, glabra, 2 - ovulata. STYLI 5 ovariis circa mediam partem inserti, statimque coaliti in unum, filamentis dimidiò breviorem, erectum, teretem, glabrum, 5 - striatum, desinentem in *stigma* discolor, minutum, 5 - sulcum.

Vidi sp. sicc. in herb. Mus. Par., è portu Jackson.

+++

Species dubia.

PHEBALIUM DIOSMEUM. Tab. XI, fig. 3.

FOLIA in ramulis pubescentibus conferta et appressa; alterna; subpetiolata; limbi marginibus subtùs revolutis acerosa; paginâ superiori pilis brevibus et punctulis glandulosis sparsâ, scabrâ; inferiori glabrâ, pallidiori; crassiuscula; vix semipollicaria. Flores flavescentes, petalis apice rubescentibus; 3 circiter lineas longi; in summis ramulis subumbellatim congesti; foliis bracteiformibus, inter pedicellos breves bracteâque laciniam calicinam æmulante instructos, mixtis.

CALIX 5 - partitus laciniis subulatis, erectis, apice callosis, extrorsùm pubescens, introrsùm glaber. PETALA 5 calice vix triplò longiora, apice reflexa, lanceolata, apice calloso, nervo medio prominulo. STAMINA 10 exserta. *Filamenta* petalis vix longiora, teretia, glaberrima, in præfloratione breviora et erecta. *Antheræ* dorso medio fixæ, versatiles, ovoideo-compressæ, apice altiùsque basi emarginatæ, anticè 3 - sulcæ, 2 - loculares, loculis secundùm sulcos laterales dehiscentibus. *Pollen* globosum, flavum. *Ovaria* 5 obliquè inserta gynophoro centrali, infrà staminifero et subinsertione staminum (indè perigynorum?) cum calicis basi concreto; glabra; parva; ovata; apice porrecta in cornu quadruplò ipsis longius, erectum, pilis simplicibus hispidum; singula 2 - ovulata, ovulo superiori ascendente, inferiori pendulo. STYLI 5 singuli è singulorum ovariorum apice enati, deindè coaliti in unum, primo

tempore vix suprà ovarii cornua, deindè suprà petala ipsa exsertum, glaberrimum, teretem, apice attenuatum in *stigma* glandulosum, 5 - sulcum. *Pili* omnes simplices.

Species media inter Diosmeas australasicas et capenses; posterioribus affinis habitu, pistillo, staminum insertione, discrepans tamen filamentis omnibus antheriferis; forsan novi typus generis, sed nulli, nisi post seminis analysim, certò adscribenda.

Vidi sp. sicc., à D. Gay communicatam, è portu Jackson.

Genus et species characteribus differentialibus distincta.

Phebalium. Calix subinteger vel 5 - 6 divisus, brevis. Petala 5 - 6 longiora. Stamina 10 - 12, filamentis glabris, teretibus vel subulatis, antheris emarginatis. Ovaria 5 cum stylis totidem in unicum coalitis. Fructus pentacoccus, coccis mono-spermis. Embryo gracilis, teres, in perispermo carnoso.

† *Sp. subovalifoliæ, pube stellatâ tomentosæ.*

1. P. correæfolium, foliis lanceolato-ovatis, subtùs tomentosis; floribus axillaribus, ternatis.

2. P. hexapetalum, foliis lanceolato-ovatis, utrinquè tomentosis; floribus subterminalibus, congestis, hexapetalis, dodecandris.

†† *Sp. angustifoliæ, lepidotæ (primâ exceptâ).*

3. P. salicifolium, foliis oblongis, linearibus, argutè crenatis, subtùs pube stellatâ pulverulentis (non lepidotis); floribus subumbellatis, axillaribus.

4. P. Billardierii, foliis lanceolatis; floribus axillaribus, corymbosis; staminibus exsertis.

5. P. anceps, foliis lanceolato-obtusis, floribus terminalibus, corymbosis; staminibus non exsertis.

6. P. elæagnifolium, foliis linearibus, oblongis, floribus axillaribus et terminalibus, subumbellatis; staminibus exsertis.

7. P. squamulosum, foliis brevibus, lineari-lanceolatis; floribus terminalibus, subumbellatis; staminibus exsertis.

††† *Sp. dubia, pilis simplicibus.*

8. P. diosmeum, foliis brevibus, acerosis; floribus subterminalibus, subumbellatìm congestis.

Nota. Depuis l'impression de ce Mémoire, M. Kunth m'a communiqué une collection de Plantes de la Nouvelle-Hollande envoyée par M. Sieber, et dans laquelle plusieurs des espèces décrites ici se trouvent inscrites sous des noms différens, que j'eusse adoptés en partie s'ils étaient venus plus tôt à ma connaissance. Ainsi le Phebalium ovatum Sieb. est mon P. correæfolium; le P. anceps Sieb. (non Dc.), mon P. elæagnifolium; le P. elæagnoides Sieb., mon P. Billardierii; enfin le P. phylicoides Sieb., mon P. diosmeum.

Explication des Planches.

Pl. X.

Phebalium correæfolium.

a. Branche de grandeur naturelle.

B. * Bouton vu en dessus.

C. Le même, vu en dessous, pour faire voir les petites dents du calice.

D. Fleur épanouie.

E. Anthère.

F. Anthère coupée transversalement.

G. Pollen.

H. Pistil dégagé des poils étoilés qui l'enveloppaient, pour faire voir les ovaires distincts et le gynophore.

I. Ovaires, avec une partie du gynophore et du style. On en a enlevé un et divisé un autre, pour montrer l'attache des deux ovules.

J. Stigmate.

K. Ovaire plus avancé, avec le calice persistant.

L. Poil.

Pl. XI.

1. Phebalium hexapetalum.

a Branche de grandeur naturelle.

2. Phebalium elæagnifolium.

a. Branche de grandeur naturelle.

A. Portion de feuille.

B. Écaille, considérablement grossie.

3. Phebalium diosmeum.

a. Rameau de grandeur naturelle.

Pl. XII.

1. Phebalium salicifolium.

a. Branche de grandeur naturelle.

B. Portion de feuille.

2. Phebalium anceps.

a. Branche de grandeur naturelle.

* Les majuscules indiquent un grossissement plus ou moins considérable dans les objets figurés.

DESCRIPTION

D'UN

TERRAIN DE LIGNITES

OBSERVÉ

PRÈS DE CASTELLANE (BASSES-ALPES);

PAR M. ROZET,

OFFICIER AU CORPS ROYAL DES INGÉNIEURS-GÉOGRAPHES.

(LUE A LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DANS SA SÉANCE DU 21 JANVIER 1825.)

LES Lignites doivent leur origine aux substances végétales qui, à certaines époques, ont été enfouies dans le sein de la terre. Les terrains de Lignites sont ordinairement les plus anciens des terrains tertiaires, et leur place, dans la suite des formations géognostiques, est immédiatement au-dessus de la craie, bien que quelquefois on en trouve au-dessous; tels sont ceux qui recouvrent la formation oolithique du Jura, et ceux qui sont distribués dans plusieurs systèmes de cette même formation.

M. Brongniart (1) distingue trois variétés de Lignites : le piciforme, le terne et le fibreux.

---

(1) Dictionnaire des Sciences naturelles, article *Lignites*.

Le Lignite fibreux, qui domine dans le terrain dont je parle, présente souvent des morceaux pétrifiés, et cela s'est fait si admirablement, que l'on reconnaît encore l'organisation primitive. La silice est la substance minérale que l'on trouve le plus souvent formant la masse des bois pétrifiés : c'est probablement à l'état de dissolution dans l'eau qu'elle est portée dans les tubes capillaires si nombreux dans les végétaux ; là, aidée par le temps et les autres agens destructeurs, elle finit par se substituer à la place des parties ligneuses.

Les Lignites proviennent d'amas de bois qui ont été déposés dans les lieux où nous les voyons aujourd'hui, et recouverts par des sédimens pierreux. On voit que dans ce cas les végétaux sont bituminisés plus souvent que pétrifiés, et qu'il peut y en avoir des uns et des autres. Je crois que les deux opérations n'ont pas lieu en même temps, et que l'on peut distinguer trois cas :

1°. Si la bituminisation n'a point été interrompue, le Lignite résultant est pur et uniforme;

2°. Si la bituminisation a été arrêtée par la pétrification, on a un Lignite en partie pétrifié et en partie bitumineux : je dis qu'il est en partie bitumineux, parce que le bitume n'ayant point de tubes capillaires, la silice n'a pas pu s'y introduire, et elle ne s'est emparée que des portions qui conservent encore l'organisation végétale;

3°. Si par le manque d'eaux siliceuses la pétrification a cessé, les parties végétales restantes ont pu se bituminiser, et on a un Lignite semblable à celui du cas précédent.

En admettant ces principes, il est évident que, dans les Lignites, on doit souvent rencontrer des échantillons en partie bitumineux et en partie pétrifiés. C'est effectivement ce qui ar-

rive, et j'en ai trouvé beaucoup dans le terrain que je vais décrire. M. Daubuisson (1) en a décrit un très-singulier trouvé à Solzfeld en Franconie : c'est un tronc d'arbre dont une partie était transformée en jayet, une en Lignite à texture végétale, une autre en Lignite terreux, enfin une autre était silicifiée, comme si la nature, dit le géognoste, eût voulu montrer réunies dans un seul exemple toutes les transformations qu'elle fait subir aux bois en les faisant passer à l'état fossile.

La plus grande partie des échantillons des Lignites de Saint-Is présentent des phénomènes analogues. Le terrain, dont la superposition immédiate à la craie est évidente, pouvant être rapporté à la grande formation de Lignites de la Provence, dont l'âge relatif est encore contesté, et m'ayant présenté, en outre, des particularités dignes d'attirer l'attention des géognostes, j'ai cru devoir le faire connaître.

C'est dans le territoire de Castellane, département des Basses-Alpes, près du hameau de Saint-Is, situé à 2000 mètres à l'ouest de cette ville, et au bas du versant ouest de la montagne de Roubiou, que se trouve ce dépôt. Voici la description du terrain tel que la coupe le représente.

La montagne de Roubiou, dont le sommet est à 1000 ou 1200 mètres au-dessus du niveau de la mer, est formée par un calcaire ancien, à cassure esquilleuse et d'une couleur grisâtre; la masse est crevassée dans tous les sens, mais je n'y ai point reconnu de stratification régulière : les débris organiques y sont très-rares; on voit çà et là de grosses veines d'un calcàire blanc jaunâtre, qui paraissent être des parties cristallines de la masse totale. Ces caractères et la comparaison que

(1) Traité de Géognosie, tome II, p. 452.

j'ai faite de ce calcaire avec le calcaire alpin (*zechstein*) me portent à le placer dans cette formation.

Sur le versant sud-ouest de la montagne, ce calcaire est immédiatement recouvert par un poudingue composé de morceaux de calcaire, de quartz, etc., agglomérés par un ciment calcaire. Ce poudingue est très-bien stratifié : les strates ont à peu près 0 m 5 d'épaisseur; elles penchent au sud et sont inclinées à l'horizon de 70°. Ces strates alternent avec des bancs de marne un peu plus blanche que celle dont je vais parler. En descendant, ce poudingue paraît s'enfoncer sous l'argile, sur laquelle on en trouve de grands lambeaux qui, au premier abord, semblent faire suite aux strates, et qui ont la même inclinaison que les couches d'argile 15° au nord, ce qui prouve que ce ne sont que des morceaux détachés. L'argile ou marne qui vient butter contre le poudingue, est d'une couleur grisâtre; elle happe à la langue, fait pâte avec l'eau et a une cassure inégale. Dans la partie inférieure, la masse est coupée de distance en distance par des strates très-minces, de quelques centimètres seulement d'épaisseur, d'un gypse soyeux très-transparent, et dont les fibres sont parallèles à la stratification qui est la même que celle des couches de marne, 15° au nord. Ce gypse est très-remarquable; il n'est point dû, comme cela arrive souvent, à la décomposition des pyrites : ce sont des couches qui alternent avec la marne à Lignites. Dans plusieurs endroits, on voit dans la marne de grosses veines d'argile bituminifère renfermant du véritable jayet et des morceaux qui ont l'apparence de la houille; mais dans toute la masse je n'ai pas trouvé une seule coquille.

Cette marne, qui a été déposée dans le fond d'une vallée, repose d'un côté sur le calcaire alpin, et de l'autre immédiate-

ment *sur la craie tufeau*, qui paraît reposer elle-même sur ce calcaire; cette craie est très-bien caractérisée, tant par sa nature que par les fossiles qu'elle renferme. On y trouve, dans la partie qui avoisine la marne, des Térébratules, quelques Pectinites et une grande quantité de Gryphites, toutes de l'espèce *Columba*, dont les tests sont agatisés et les moules calcaires. A mesure que l'on s'éloigne du point où la craie sort de dessous la marne, ou, en d'autres termes, à mesure que les couches de craie deviennent plus anciennes, le nombre des Gryphites diminue, et, à une certaine distance, on n'en trouve presque plus; elles sont remplacées par de grandes Plagiostomes, de grandes Ammonites, dont quelques-unes ont 0 m 5 et quelquefois plus de diamètre, des Discolithes, des Isocardium et beaucoup de Térébratules, dont quelques-unes de l'espèce *Olota*. Ces coquilles ont cela de différent avec les Gryphites, qu'elles sont entièrement calcaires, tandis que, comme nous l'avons dit, ces dernières sont agatisées, même celles qui se trouvent parmi les coquilles dont nous venons de parler. Cette couche de craie est très-bien stratifiée; les strates ont de 0 m 5 à 0 m 6 d'épaisseur; elles inclinent au nord et de 20° à l'horizon. La puissance en est très-considérable : je n'ai pas pu la déterminer exactement, mais je puis assurer qu'elle est au moins de 100 mètres.

La marne qui occupe le fond de la vallée est en stratification concordante avec celle de la craie sur laquelle elle repose. Cette marne est ravinée par les eaux dans tous les sens, en sorte que l'on peut parfaitement bien lire dans son intérieur. C'est en suivant les ravins, que j'y ai découvert une grande quantité de bois pétrifiés qui sont répandus dans la moitié la plus ancienne de la masse; les couches supérieures n'en contiennent presque

point. Ces bois sont dispersés sans aucun ordre ; on voit une grande quantité de branches, des morceaux de troncs, dont plusieurs sont aplatis, et même des arbres entiers, mais qui se brisent si facilement qu'on ne peut les avoir que par morceaux. Tous ces bois sont silicifiés, mais il y en a de deux espèces : des morceaux blancs ne contenant point de bitume et des morceaux noirâtres qui en contiennent une certaine quantité, c'est même quelquefois le bitume qui y domine ; au milieu de tout cela on trouve des morceaux de jayet qui passent souvent à la houille, du moins en apparence. Un fait remarquable, c'est que ces échantillons se trouvent mêlés les uns avec les autres, et que dans un même morceau on trouve des parties silicifiées et d'autres bituminisées, ce qui confirme ce que j'ai dit dans la première partie de ce Mémoire.

Je décris deux espèces d'échantillons.

Les morceaux noirs se cassent facilement en exhalant une forte odeur; la cassure est inégale et les éclats rayent le verre; la plupart se délitent en fibres longitudinales qui brûlent bien à la flamme d'une bougie, en répandant une odeur analogue à celle du jayet.

Les morceaux blancs se cassent facilement; la cassure est inégale et les éclats rayent très-bien le verre, mais ils ne répandent point d'odeur quand on les casse; ils ne se délitent point en fibres longitudinales, et ne brûlent point à la flamme d'une bougie.

Dans ce terrain, les végétaux ne sont point déposés en bancs; ils n'affectent aucune régularité. Les morceaux sont placés dans tous les sens, abondant dans des endroits et manquant absolument dans d'autres : ils appartiennent tous à des végétaux dicotylédons, et de l'examen de plusieurs arbres presque entiers,

qui présentaient des branches verticillées, je crois pouvoir hasarder cette conjecture, que ce sont des Conifères analogues aux Mélèzes et aux Sapins qui croissent encore aujourd'hui sur les montagnes voisines.

La description que je viens de faire des Lignites des environs de Castellane, comparée à celle donnée par M. Brongniart (1) de ceux des autres parties de la Provence (Sisteron, Forcalquier, Aix, Toulon, etc.), fait reconnaître de si grandes analogies entre ces différens dépôts, tant sous le rapport du gissement que sous celui de la composition du terrain, que je crois ne rien hasarder en disant qu'ils appartiennent tous à une même formation (2). Ce savant a établi d'une manière claire que les Lignites sont inférieures au calcaire grossier (3) (calcaire parisien). Dans ce Mémoire, j'ai prouvé que ceux des environs de Castellane reposent immédiatement sur la craie. Il en résulte donc (en admettant que mes observations méritent quelque confiance) que toute la grande formation de Lignites de la Provence est placée entre la craie et le calcaire grossier, et qu'ainsi elle peut être rapportée à celle du Lignite Soissonnais, comme M. Brongniart l'a le premier annoncé dans l'article cité.

(1) Dictionnaire des Sciences naturelles, article *Lignites.*

(2) *Loc. cit.*, pag. 45, 46 et 47.

(3) Ce que je n'ai pas pu vérifier, car dans le cours de mes observations je n'ai vu nulle part la marne à Lignites recouverte par une roche en place.

RAPPORT

SUR

LE MÉMOIRE PRÉCÉDENT,

PAR

MM. CONSTANT PRÉVOST ET DESNOYERS.

Le Mémoire que M. Rozet, officier ingénieur-géographe, vous a lu dans une de vos précédentes séances, et dont vous nous avez chargés, M. C. Prévost et moi, de vous faire un rapport, donne à connaître un nouveau gisement de Lignites dans le département des Basses-Alpes, à Saint-Is, près de Castellane.

L'auteur entre, à ce sujet, dans trois considérations que nous vous rappellerons succinctement.

1°. Circonstances de bituminisation et de silicification, communes à tous les végétaux enfouis;

2°. Circonstances du gisement, et variétés des Lignites dont l'auteur présente la description;

3°. Explication théorique de leur dépôt, et de celui des couches environnantes.

Dans la première de ces considérations, l'auteur observe avec raison que si la bituminisation du végétal est continue, le Lignite résultant sera pur et uniforme. Si l'intervention d'une dissolution siliceuse vient arrêter cette transmutation, le Lignite

sera en partie bitumineux, en partie silicifié, parce que la portion, déjà bituminisée, ne présentant plus les pores végétaux à l'introduction de la silice, ne pourra en être pénétrée. Cette dernière circonstance expliquerait, d'une manière naturelle, la réunion en une seule masse de parties bitumineuses et de parties pétrifiées, qui souvent a étonné dans les grands amas de végétaux enfouis, et que l'auteur a signalée comme très-fréquente dans le nouveau gisement qu'il décrit.

Ce terrain lui a présenté les particularités suivantes : s'appuyant d'une part sur le versant occidental de la montagne de Roubiou, dont le sommet s'élève à plus de 1000 mètres au-dessus de la mer, et qui est formée par un calcaire gris compacte dont tous les caractères ont annoncé à M. Rozet le *calcaire alpin* ou *zechstein*, d'une autre part recouvrant un terrain de *craie* parfaitement reconnaissable à ses fossiles les plus caractéristiques, l'amas de Lignite semble occuper le fond d'une ancienne vallée, au contact de ces deux terrains : il est recouvert par un poudingue, à fragmens de calcaire compacte pour la plupart, et est disséminé au milieu des couches inclinées d'une marne grise plastique, traversée de veines d'une argile bitumineuse et de couches minces d'un gypse soyeux, habituelles dans ces sortes de dépôts (Genève, Marseille, Thuringe, Vaugirard dans le bassin de Paris). Les végétaux qui ont produit ces Lignites, dont la variété dominante est le Lignite fibreux, consistent en des branches ou même en troncs entiers plus ou moins bituminisés, plus ou moins complètement siliceux, très-abondans quoique sans former des couches continues, et appartiennent à des plantes dicotylédones que l'auteur présume être des Conifères peu différens des Sapins et des Mélèzes qui croissent sur les montagnes environnantes. Ce fait, qui serait d'une très-

grande importance, et que la présence de Conifères constatée déjà dans des terrains de sédiment supérieur de Paris et de Bonn viendrait confirmer, demande, à cause de cette importance même, un nouvel et très-attentif examen.

Les quatre terrains, *calcaire alpin*, *craie*, marne à Lignites ou *mollasse*, poudingue calcaire ou *nagelflue*, observés par M. Rozet, lui ont présenté des inclinaisons très-différentes : la craie est inclinée au nord ; la mollasse, quoique d'une époque tout-à-fait distincte, montre une inclinaison et une stratification concordantes ; le nagelflue, au contraire, quoique plus probablement subordonné à la mollasse, du moins en beaucoup d'autres lieux, se présente ici en stratification qui lui est tout-à-fait disparate ; et paraissant suivre la pente de la montagne, varie, dans un petit espace, depuis 70° au nord jusqu'à 15° au sud. Sans rien préjuger contre l'exactitude de cette observation, nous faisons remarquer seulement ce qu'elle offre d'extraordinaire.

De l'examen des circonstances géologiques observées, et particulièrement de ces diverses inclinaisons, de la nature du poudingue, des niveaux des roches environnantes, l'auteur déduit une explication du dépôt de ces Lignites, qui peut être vraie, ingénieuse, mais qui ne saurait être ni confirmée ni contredite; aussi nous ne vous en reproduirons point les détails, mais nous ajouterons seulement que ce dépôt nous paraît être d'une formation beaucoup moins locale que l'auteur ne l'a pensé, et que par sa position géologique et géographique il appartient très-probablement à un grand ensemble de sédiment dont la cause générale a produit des résultats presque uniformes sur beaucoup de points des versans nord et occidental des Alpes, depuis la Provence jusqu'au-delà de la grande vallée qui sépare

les Alpes du Jura. C'est à cet ensemble de sédimens, celui du *nagelflue* (*poudingue polygénique*, Br.) et de la *mollasse* (*psammite mollasse*) rapportés presque unanimement par les géologues aux terrains de sédiment supérieur, du moins pour la plus grande partie des roches qui ont reçu ce nom, qu'appartiennent la plupart des amas de Lignites de la Suisse, et même, suivant les observations de M. Brongniart, ceux de la Provence, du Dauphiné, du Languedoc, auxquels nous semble se lier parfaitement le nouveau gisement décrit. Le voisinage des exploitations charbonneuses de Voreppe et de Forcalquier, que M. Brongniart, par de puissantes considérations, a rattachées à la même époque, nous paraît un motif nouveau d'en rapprocher celui de Castellane. Vainement chercherait-on à quel autre horizon géologique rapporter ces Lignites : on ne peut y reconnaître ni ceux du grès *bigarré*, ni ceux du *quadersandstein*, non plus qu'aucun des amas plus importans par leur nombre que par leur étendue, qui caractérisent les différentes argiles de la *formation oolitique*, depuis le *lias* jusqu'à l'*argile de Kinneridge;* on ne peut même y retrouver les lignites du sable ferrugineux (Charente-Inférieure et comté de Sussex), comme quelques géologues en avaient conçu l'idée pour d'autres amas analogues de la Provence et du Dauphiné, car la superposition immédiate ici sur la craie, très-heureusement constatée par l'auteur, détruit toutes les incertitudes, et il faut inévitablement reconnaître dans ces Lignites une dépendance des terrains de sédiment supérieur, représentés ici dans un de leurs systèmes par le *psammite mollasse*, comme en beaucoup d'autres lieux par l'argile plastique. Il serait même possible d'en déterminer plus spécialement encore la place, pour leur limite supérieure, en rappelant que la *mollasse* et le *nagelflue*, qui ne sont pas ici

recouverts, supportent, à quelque distance, tout le système gypseux et marneux du bassin d'Aix, évidemment tertiaire; et en quelques autres points de la Provence, un calcaire à coquilles littorales toutes analogues à celles des terrains contemporains, d'où l'on pourrait conclure, avec une très-grande probabilité, que ce terrain, quoique non recouvert, occupe, comme une grande partie des Lignites plus nouveaux que la craie, la partie inférieure de ce grand ensemble de sédimens qui en a nivelé la surface.

Le travail de M. Rozet ajoute un fait nouveau, accompagné de circonstances remarquables, à l'histoire des Lignites des terrains de sédiment supérieur; il présente même un argument important, celui d'une superposition immédiate qui n'avait point encore été aussi directement constatée, pour prouver la postériorité des Lignites de la Provence au terrain de craie, postériorité que M. Brongniart avait le premier établie sur des raisonnemens très-forts et sur d'autres faits d'une importance non moins grande. Vos commissaires ont en conséquence l'honneur de vous proposer de témoigner à M. Rozet votre satisfaction, en l'engageant à communiquer à la société de nouvelles observations sur une partie de la France, dont ses fonctions d'ingénieur-géographe lui ont facilité l'étude, et de décider que ce premier travail sera inséré dans ses Mémoires, avec quelques légères modifications que l'auteur se propose d'y apporter.

NOTICE GÉOGNOSTIQUE

SUR

LA LANGUE DE TERRE

COMPRISE

ENTRE LE RHONE, L'ARDÈCHE,

ET UNE LIGNE QUI PASSERAIT PAR ROCHEMAURE ET VALLON,

DÉPARTEMENT DE L'ARDÈCHE;

PAR M. ROZET,

OFFICIER AU CORPS ROYAL DES INGÉNIEURS-GÉOGRAPHES.

(LUE A LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE, DANS SA SÉANCE DU 12 NOVEMBRE 1824.)

Cette partie de terrain, qui n'a point encore attiré d'une manière particulière l'attention des géognostes, présente cependant des faits assez curieux, et qui méritent d'être décrits : c'est ce que je vais essayer de faire dans cette Notice. J'aurais désiré qu'elle fût plus complète; mais ne m'occupant de géognosie que dans mes instans de loisir, je n'ai pu étudier que les choses principales, et jeter seulement un coup-d'œil sur les autres. Si les remarques que j'ai faites peuvent être de quelque utilité pour la science, en vous les soumettant, Messieurs, et en réclamant

votre indulgence et vos conseils, je croirai mon but parfaitement rempli.

Le Terrain dont j'entreprends la description est borné, à l'orient par le Rhône, au sud et à l'ouest par l'Ardèche, et au nord par une ligne qui passerait par Rochemaure et Vallon. Il est formé par de petites montagnes qui tiennent à la chaîne des Cevennes, et qui en sont les dernières ramifications du côté de la vallée du Rhône. Ces montagnes forment entre elles plusieurs gorges et vallées dans lesquelles coulent des ruisseaux et de petites rivières qui vont se jeter dans l'Ardèche et dans le Rhône.

Terrain volcanique.

Le bourg de Rochemaure tire son nom de grands rochers noirs que l'on aperçoit dans ses environs. Ces rochers sont des lambeaux d'une coulée basaltique qui couvrit le pays lorsque les volcans du Vivarais étaient en activité. D'après Faujas de Saint-Fond, cette coulée est sortie des cratères de la montagne de Chenavari, située à 5000 mètres au nord-ouest de Rochemaure, et qu'il regarde comme le gouffre d'où sont sortis tous les produits volcaniques que l'on trouve dans les environs; la coulée dont je parle s'est prolongée jusque sur les bords du Rhône; mais elle n'est pas allée plus loin.

Ce fleuve forme dans cet endroit la limite orientale de l'immense chaîne de volcans éteints qui s'étend depuis ses bords à travers le Vivarais jusque dans l'Auvergne.

La direction si remarquable de ce fleuve tendrait à faire croire qu'il a arrêté les progrès de l'incendie volcanique; sur la rive opposée on ne trouve, en effet, aucun indice de cratère ni de coulées. Je n'insiste pas sur ce phénomène dont je ne puis

donner l'explication, mais il m'a paru un des plus remarquables et des plus dignes d'attirer l'attention des naturalistes.

La coulée basaltique est accompagnée de beaucoup de tufs volcaniques; elle s'étend en largeur depuis 500 mètres au-dessus de Rochemaure jusqu'au-dessous du Teil. En approchant du dernier village, ce ne sont plus que des tufs et des pouzzolanes, qui reposent sur le calcaire du Jura; cependant, dans quelques endroits, on reconnaît trois formations bien distinctes: 1° le calcaire du Jura; 2° un poudingue; 3° les déjections volcaniques. Le poudingue renferme des morceaux roulés de calcaire, de quartz et même de basalte; le ciment est tantôt rouge et tantôt grisâtre; souvent il est extrêmement rare, et dans certains endroits il disparaît entièrement, en sorte que la masse est formée par des morceaux qui ne sont point liés entre eux. Ce poudingue occupe les intervalles (B) compris entre les restes des coulées (A) qui paraissent lui être superposées.

Les masses basaltiques (A), dont la plus élevée a de 20 à 30 mètres de hauteur, sont composées, comme le montre le dessin ci-joint, de prismes quadrangulaires, pentagones et hexagones généralement irréguliers; ces prismes sont appliqués les uns contre les autres suivant une direction peu oblique à l'horizon; il est à remarquer que tous ceux de la partie (a) ont leurs axes dirigés dans le sens de la coulée, tandis que ceux de l'autre partie (b) ont leurs axes obliques au premier; et dans le grand morceau, l'angle des axes approche beaucoup de 100°. Cependant, d'après toutes les apparences, ces prismes sont encore dans leur position primitive, car on n'aperçoit aucune rupture dans la masse, et tous les prismes d'un même système sont parallèles entre eux. Entre les deux systèmes, on voit quelques masses qui n'ont point participé à la division prismatique, et

en général les parties basses de la coulée ne présentent point cette division.

De l'existence de ces deux systèmes de prismes, qui ne diffèrent que par la direction de leurs axes, il paraît naturel de conclure que, lors du refroidissement, deux forces différentes agissaient sur la masse; l'une de ces forces produisait des prismes dont les axes étaient parallèles à la direction de la coulée, et l'autre des prismes dont les axes étaient obliques à cette même direction.

Description de la lave.

Les prismes dont je viens de parler sont petits, les plus gros n'ayant pas 0 m, 2 de diamètre; leur couleur est noirâtre: ils sonnent sous le marteau et se cassent facilement : la cassure est inégale. On y remarque des cavités contenant une poussière jaunâtre, qui provient de la décomposition de l'olivine, qu'on y rencontre en petits grains quand cette substance n'est pas décomposée; il y a aussi beaucoup d'augite qui se présente en prismes généralement assez petits, quoiqu'on en rencontre quelquefois de gros; enfin ce basalte ne me paraît pas différer de ceux que j'ai vus dans l'Auvergne et dans les autres parties du Vivarais.

Depuis que la coulée volcanique a été déposée, elle est soumise aux injures du temps; les changemens de température et d'autres causes accessoires ont brisé les prismes; des masses tombées ont produit de grandes catastrophes, et les eaux sont venues chaque année enlever ce qui était détaché; il en est résulté des alluvions (C) qui vont jusqu'au Rhône, et dans lesquelles on trouve çà et là de gros morceaux de lave arrondis. Près des rochers (A), il y a une grande quantité de débris qui

bientôt iront former de nouvelles alluvions. Dans les environs de Viviers, du Teil et de Rochemaure, les eaux roulent une si grande quantité de produits volcaniques, que les lits des torrens et des rivières en sont remplis.

On voit donc que chaque année la masse basaltique se détruit; elle finira même par disparaître entièrement, et on ne trouvera plus que des morceaux roulés enfouis dans les alluvions, qui disparaîtront à la fin par l'effet de la décomposition chimique, et formeront de la terre végétale; cet effet s'observe déjà dans les pays dont je parle, où il est facile de reconnaître que la terre végétale est composée en grande partie du détritus des matières volcaniques.

A 600 mètres au sud de Rochemaure, on ne trouve plus de basalte proprement dit que dans les torrens; mais tout le terrain est couvert par un tuf rouge (voyez la coupe n° 2) de 1 m, 0 d'épaisseur, reposant sur un tuf grisâtre qui me semble provenir d'une irruption boueuse. Ces matières sont déposées suivant les sinuosités du terrain, et dans quelques endroits elles sont recouvertes par des blocs d'un grès peu ancien qui a quelque analogie avec le nagelflue.

En continuant de s'avancer du côté du sud, après le Teil, on trouve un calcaire bleuâtre, horizontal, qui se taille fort bien; il contient des Ammonites et des Bélemnites, mais ces coquilles sont peu abondantes; la cassure en est conchoïde, et tout annonce qu'on peut le rapporter à la formation jurassique: c'est sur ce calcaire que repose la masse des produits volcaniques. Après ce calcaire, on en rencontre un autre qui est caverneux et dont la masse forme tout le reste de la pointe, avec quelques modifications que je vais indiquer.

Calcaire du Jura, des environs de Viviers.

La stratification de ce calcaire est très-tourmentée : les couches inclinent tantôt dans un sens et tantôt dans un autre. L'inclinaison varie de l'horizontale à la verticale. La masse est jaunâtre, d'un grain fin, à cassure conchoïde. On y trouve des Ammonites et des Bélemnites à l'état calcaire : ces coquilles sont assez rares.

Le grand nombre de cavernes, souvent fort grandes, que présente ce calcaire, le rend digne de remarque. J'en ai observé une sur les bords du Rhône, près de Viviers, à laquelle on a mis des portes et qui sert de magasin pour les marchandises. Cette caverne, ainsi que presque toutes celles des environs, est composée de plusieurs chambres qui communiquent entre elles; le passage d'une chambre à l'autre est toujours resserré; leurs parois sont parfaitement unies. Il existe souvent à la partie supérieure de petites ouvertures qui mettent ces chambres en communication avec le reste de la masse. Ayant pénétré dans beaucoup de ces cavernes, toutes m'ont présenté la même conformation. Je n'y ai trouvé ni stalactites, ni ossemens, et les gens du pays m'ont assuré qu'ils n'en avaient jamais vu.

Le calcaire dont je viens d'exposer la structure forme une bande qui suit le bord du Rhône jusqu'à l'embouchure de l'Ardèche; mais de l'autre côté cette bande de calcaire, qui paraît ne point changer de nature, change néanmoins beaucoup d'aspect : la masse qui compose la première bande ne présente ni trous ni crevasses; celle de la seconde, au contraire, est crevassée dans tous les sens et percée d'une infinité de trous; plusieurs de ces trous sont encore remplis par le corps qui les a formés.

Le corps dont il s'agit est une matière plus blanche que le calcaire qui la renferme; sa forme est un cône légèrement arqué, percé au centre d'un trou dans lequel il existe un noyau de la même matière, mais qui ne le remplit pas exactement. La cassure en est toute conchoïde, inégale; il fait feu au briquet : réduit en poudre et chauffé dans un tube, il se dégage de l'eau seulement, et on trouve dans le tube un peu de plâtre; l'acide nitrique versé dessus ne produit aucun dégagement, mais il dissout à peu près un quart de la substance réduite en poudre : ce qui reste est de la silice presque pure. Ayant traité la dissolution par le nitrate de baryte, j'ai obtenu un précipité blanc très-lourd, qui est du sulfate de baryte. Ces essais d'analyse chimique me portent à penser que la substance en question est composée à peu près de trois parties de silice et d'une de sulfate de chaux.

Ce corps singulier dont le calcaire caverneux est rempli, n'a pas encore été bien déterminé. Quelques géognostes ont dit que c'était un animal semblable aux Ammonites : dans ce cas ce serait l'animal lui-même qui aurait été pétrifié, car on n'aperçoit aucun indice d'enveloppe extérieure; ces corps remplissent parfaitement les trous dans lesquels ils existent, mais on n'y reconnaît aucune trace d'organisation; d'un autre côté, on ne peut pas les assimiler aux silex que l'on trouve dans le calcaire alpin, parce qu'ils ont tous à peu près la même forme et semblent ainsi appartenir à une même famille. S'il fallait émettre une opinion sur leur nature originelle, je serais porté à croire que ce sont des Zoophytes qui ont été pénétrés par un suc siliceo-gypseux (1).

---

(1) Mon opinion, à cet égard, est appuyée par celle d'un célèbre naturaliste, M. Lamouroux.

Les corps dont je viens de parler ne remplissent pas tous les trous qui existent dans le calcaire ; il y en a un grand nombre de vides, et les autres sont remplis par du fer hydraté qui forme des Amygdaloïdes. J'ai trouvé dans ce calcaire quelques Ammonites et une autre coquille tellement brisée, qu'il était impossible de la reconnaître ; dans certains morceaux elle était répandue en si grande abondance, qu'elle y formait des dessins très-singuliers.

Cette seconde formation, que quelques géognostes appellent calcaire caverneux à cause du grand nombre de trous et de fissures qu'on y rencontre, renferme, de même que la première, beaucoup de cavernes dont l'aspect est différent de celles des environs de Viviers ; elles sont généralement plus hautes que larges, tandis que les autres ont à peu près la même dimension dans les deux sens ; leurs parois ne sont pas lisses, mais couvertes d'une infinité de productions calcaires de même nature que la roche, et qui, par leur arrangement, offrent un aspect que l'on pourrait assez bien comparer à la sculpture gothique. Les bords de l'Ardèche présentent ces cavernes en abondance ; on n'y trouve point d'ossemens, mais quelques-unes renferment beaucoup de stalactites, et près de la ville de Vallon il y en a de magnifiques qui sont connues de tout le monde.

Pont naturel d'Arc.

C'est à l'existence des cavernes dont je viens de parler que j'attribue la formation du pont naturel d'Arc sous lequel passe l'Ardèche. L'arche de ce pont est à plein cintre ; elle a 60 mètres de large à peu près et 25 à 30 mètres de haut ; les parois intérieures offrent des découpures analogues à celles des cavernes. Cette arche est

percée dans un rocher qui coupe la vallée transversalement ; sur le côté sud de ce rocher, il y a un petit chemin très-escarpé sur lequel on peut traverser la vallée, mais il faut avoir soin de se tenir constamment attaché au rocher avec les mains.

Quelques personnes ont prétendu que l'arche du pont d'Arc était le résultat de l'érosion déterminée par les eaux de l'Ardèche. Il suffit, à mon avis, d'avoir examiné les lieux pour être convaincu du contraire : d'abord la surface intérieure du cintre n'étant point unie, n'a pas été faite par un corps frottant ; ainsi, non-seulement les eaux n'ont point percé l'arche, mais encore ne l'ont pas même agrandie. Si le rocher d'Arc s'était opposé au passage de la rivière, pareille chose serait également arrivée six cents mètres plus bas. Vis-à-vis le village de Chaunes, la vallée est coupée transversalement par un rocher semblable à celui d'Arc. Pendant un certain temps, les eaux ont passé par-dessus, ainsi que tout l'annonce ; mais enfin il est arrivé une catastrophe sur la gauche, qui a ouvert un passage à la rivière, laquelle fait actuellement un grand détour en cet endroit ; et en examinant le rocher qu'elle laisse à découvert, on ne voit aucun commencement de perforation.

Maintenant je dis que le pont d'Arc n'est qu'une caverne, et je vais le prouver par des exemples.

En amont du pont, la rivière se trouve encaissée dans des rochers taillés à pic et percés d'une grande quantité de cavernes : à l'entrée de plusieurs de ces cavernes, j'ai vu des ponts moins grands à la vérité que celui d'Arc, mais absolument semblables ; et comme leurs plans se trouvent, pour la plupart, parallèles au cours de la rivière, ce n'est point elle qui les a formés ; de plus, leur grande analogie avec les cavernes à l'entrée desquelles ils forment des portiques, dépose en faveur d'une

origine identique. Dans le rocher d'Arc, il y a à droite et à gauche de l'arche des cavernes qui le traversent entièrement, et dont les surfaces intérieures ont la plus grande analogie avec celle du cintre; ainsi on peut dire que l'arche du pont d'Arc n'est qu'une caverne dans laquelle la rivière a dirigé son cours, après avoir évité plusieurs obstacles qui se trouvent en amont.

J'ajouterai encore une dernière remarque contraire à l'opinion des partisans de la perforation. Au sommet de la montagne nommée *la Dent de Rez*, à deux lieues environ d'Arc et tout près du signal que j'ai fait construire pour les opérations primordiales de la carte de France, se trouve une arche de douze mètres de large et trois de haut, qui réunit deux rochers, sous laquelle il n'est certainement jamais passé d'eau, et tout indique une parfaite identité entre les autres circonstances dans lesquelles se trouve cette montagne et le calcaire caverneux que j'ai décrit plus haut.

NOTICE

SUR

L'ANIMAL DU GENRE ARGONAUTE,

ARGONAUTA. Linné,

PAR M. DE FÉRUSSAC.

(LUE A L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE L'INSTITUT, LE 6 DÉCEMBRE 1824.)

Il est peu d'animaux aussi célèbres dans l'antiquité que l'Argonaute. Les philosophes et les poëtes ont répété à l'envi les merveilles de sa navigation, et ont dit qu'il apprit cet art aux humains. Les modernes ont beaucoup écrit pour expliquer ses manœuvres navales et pour concilier les opinions des anciens sur certaines particularités de son existence; de nos jours, des naturalistes habiles ont soutenu des opinions contradictoires. Nous allons chercher à jeter quelques lumières sur cet animal remarquable, en ajoutant quelques faits nouveaux à ceux qui ont été observés jusqu'à nous.

Nous ne nous occuperons dans cette Notice que des parties extérieures de l'Argonaute. L'individu que nous avons observé vient de la Méditerranée, et nous a été communiqué par M. Risso

de Nice, bien connu de tous les naturalistes. Il est de petite taille, et semble être un jeune individu, puisqu'on en trouve de beaucoup plus grands dans cette mer. L'espèce à laquelle il appartient est la plus commune et la plus anciennement connue; c'est celle observée par Aristote, et nommée par Linné *Argonauta Argo*. M. de Lamarck l'a appelée *Arg. sulcata*, et le docteur Leach, *Ocythoë antiquorum*.

Nous renvoyons à l'histoire des Mollusques de cette classe, par Denys de Montfort (Buffon de Sonnini, Mollusques, t. 3), et surtout au grand Mémoire de M. de Blainville, *sur le Poulpe habitant de l'Argonaute* (Journal de Physique, tom. 86, 1818, p. 366 et 434) pour l'historique des observations faites depuis l'antiquité jusqu'à nos jours sur ce fameux Mollusque. L'examen de notre individu, parfaitement frais et qui n'avait été examiné ni sorti de sa coquille par personne, a pu nous convaincre qu'à quelques divergences près, ce qu'en ont dit les anciens offre le degré d'exactitude qu'on peut espérer de trouver dans des ouvrages qui ne sont arrivés jusqu'à nous qu'après avoir subi des altérations plus ou moins nombreuses, et dans le récit d'écrivains qui, la plupart, n'étaient pas des naturalistes, et qui tous n'avaient point l'habitude des observations rigoureuses.

D'abord il ne saurait y avoir d'illusion quant à la faculté de nager à la surface des eaux, attribuée à ce Mollusque. Le témoignage des anciens et de beaucoup d'auteurs modernes est unanime à ce sujet, et il est impossible de ne pas reconnaître, dans cet accord général, un fait qui, dans ses détails, a pu varier, a pu être amplifié, mais qui n'en est pas moins un fait incontestable. On sait que les Poulpes et les Seiches se servent de leurs bras comme de rames; pourquoi les deux bras palmés

de l'Argonaute, en se rapprochant, ne lui serviraient-ils pas de voiles, tandis que les six autres feraient, comme chez les divers animaux de cette famille, l'office de rames?

Dans la position où l'Argonaute est placé dans sa coquille, le sommet de la spire de celle-ci devient comme la proue de sa nacelle; la carène, plus étroite vers cette partie, déplace le liquide, tandis qu'à la poupe le fort tube excréteur ou entonnoir qui a été qualifié de queue par les anciens, leur a paru servir de gouvernail. Pour constater l'exactitude des faits, il fallait observer cet animal dans sa position naturelle et avec des yeux non prévenus; car M. de Blainville a eu bien avant nous cet avantage (voy. le Mém. cité, p. 448); mais préoccupé par les opinions qui s'étaient établies dans son esprit, il a présumé que l'individu dont a parlé Bruguière se trouvait dans une position forcée et *évidemment* préparée, tandis qu'il était dans sa situation naturelle, et qu'en l'étudiant dans cette situation, une foule de particularités obscures s'expliquaient avec beaucoup de simplicité. Nous croyons donc que les anciens ont pu chanter les merveilles de la navigation de ce singulier Mollusque, et que tout l'attirail destiné à faire voguer, dans les temps calmes, à la surface des ondes, la charmante nacelle qu'il se construit, se retrouve de point en point. Dépouillez la belle description de Pline de la poésie de son style, et vous aurez l'exacte vérité. Quand il dit que deux des bras sont réunis par une membrane déliée, il décrit exactement cette partie de la structure apparente de l'animal, lorsqu'il les rapproche pour en former sa voile; et si Aristote avance que tous les bras sont munis d'une membrane, il a suffi d'une légère altération dans le texte de ce père de la science, pour appliquer à tous les bras ce qui n'était propre qu'à deux d'entre eux. Mais Aristote, Pline et tous les auteurs, jusqu'à nos

jours, ont dit, et plusieurs d'après leurs propres observations, que c'était un Poulpe, et, chose digne de remarque, parmi tant d'écrivains et d'observateurs, personne n'aurait jamais vu le véritable habitant de l'Argonaute ! Une foule de marins et de naturalistes ont vu en pleine mer, loin des côtes, les Argonautes voguer à la surface des eaux ; Rumphius, M. Bosc, Cranch sont de ce nombre.

Quant aux auteurs du moyen âge et à ceux des temps modernes, jusqu'à Linné, la plupart n'avaient point également l'habitude de l'observation scrupuleuse des faits de détails, et le petit nombre de ceux qui ont pu observer l'Argonaute ayant l'esprit préoccupé des descriptions poétiques et peu rigoureuses d'Aristote ou de Pline, celles qu'ils ont données se sont plus ou moins ressenties de cette première impression ; aussi n'ont-ils pas assez expliqué la position du Mollusque dans sa coquille et la palmature des deux bras supérieurs, ou bien ils ont forcé, dénaturé ce qu'ils ont vu, puis les dessinateurs chargés de figurer l'objet de leur description ont enchéri sur celle-ci. C'est de cette manière qu'on est arrivé à donner à l'Argonaute une voile d'une seule pièce, enflée comme celles d'un navire par un bon vent, un énorme bec de perroquet et des yeux placés à contre-sens.

Si l'on voit comment, dans ces derniers temps même, d'habiles observateurs ont été induits à adopter telle ou telle opinion, parce que les faits s'étaient présentés à eux sous un faux jour, on expliquera encore plus facilement les erreurs des anciens. (Il est évident que si Rondelet, Bruguière et M. de Lamarck n'ont attribué à l'Argonaute qu'un seul rang de ventouses aux bras, c'est que les deux premiers avaient mal vu, et que le dernier n'avait pas encore vu le Mollusque dont il s'agit.) Nous pouvons citer à l'appui de cette assertion l'exemple de M. de Blainville lui-même. Cet ana-

tomiste a dû se trouver fortement appuyé dans son opinion *que l'animal qu'on a supposé appartenir à la coquille de l'Argonaute était un être parasite*, lorsqu'en observant le plus grand de ceux qui sont conservés au Jardin du Roi, il a vu que cet animal n'avait aucune des formes de sa coquille, circonstance qui tient uniquement à ce qu'il avait séjourné depuis nombre d'années dans la liqueur, après avoir été retiré très-souvent de sa coquille, manié, examiné et dessiné par plusieurs personnes, entre autres par Bruguière, Montfort, M. Duvernoy, etc., et que par l'effet de toutes ces opérations, il s'était déformé. Lorsque M. de Blainville l'a étudié, il n'avait plus ses bras dans leur position naturelle, et ce savant a dû être frappé de ce que la partie postérieure du sac ne remplissait point la spire de sa coquille et n'en représentait pas la forme. Étant ainsi préoccupé du résultat de ce premier examen, les circonstances qui s'offrirent à lui dans l'inspection d'un second Argonaute qu'il sortit de son test, en présence de M. Cuvier, ne fixèrent que faiblement son attention. Dans celui-ci cependant, le corps portait toutes les empreintes des formes extérieures de la coquille, et les bras étaient partagés en deux groupes, quatre en haut et quatre en bas. Il n'hésita pas à croire que ce dernier Argonaute avait été mis de force dans son test sur lequel il s'était moulé, et qu'on avait arrangé les bras dans une position forcée. Montfort a supposé l'animal dans une position inverse de la véritable, par rapport à sa coquille; aussi M. de Blainville, qui avait vu le premier des individus dont il parle dans cette position que Montfort lui avait peut-être donnée en le remettant dans son test, M. de Blainville, disons-nous, fut étonné de trouver le second dans sa position véritable, qu'il reconnaît cependant être la plus commode pour nager et la plus en rapport avec les habitudes de cet

animal. On ne saurait donc être surpris de toutes les divergences d'opinion au sujet de ce Mollusque, et même sur la circonstance la plus importante, celle de savoir s'il était un être parasite qui s'emparerait de la coquille d'un Mollusque, comme le font les Pagures, ou bien s'il était réellement le constructeur, l'habitant de cette admirable coquille, si frêle, si blanche et si élégante par ses formes. La première hypothèse remonte à Mutien, cité par Pline. Elle n'a d'autre fondement que l'analogie de l'animal de l'Argonaute avec les autres Poulpes que les anciens voyaient marcher sur la plage ; et comme ils n'y regardaient pas de si près et qu'ils connaissaient les Pagures, ils ont dit que l'animal qu'ils voyaient dans l'Argonaute était un Poulpe qui s'était emparé de la coquille d'un autre Mollusque ; de même qu'Elien a avancé que le Limaçon sortait de sa coquille pour paître, parce qu'il le confondait avec les Limaces nues ou sans coquille, Bruguière, d'après l'examen de l'un des deux individus du Jardin du Roi, ne fit aucune difficulté d'admettre avec Rumphius que l'animal appartenait à la coquille. MM. Cuvier, de Lamarck et Bosc avancèrent d'abord l'opinion contraire dans leurs premiers ouvrages, et se rangèrent ensuite à l'opinion de Montfort, qui adopta celle de Bruguière. Shaw, qui a donné une figure passable de l'Argonaute, paraît l'avoir partagée. Une circonstance unique dans l'histoire naturelle des Mollusques semblait surtout jeter la confusion dans les idées et justifier la première opinion de MM. Bosc, Cuvier et de Lamarck. Cette circonstance, déjà observée par Aristote et depuis par Rumphius, s'est trouvée confirmée par l'observation directe dans ces derniers temps : c'est que l'animal de l'Argonaute ne tient à sa coquille par aucun muscle ; aussi peut-il, dit-on, en sortir à volonté, remarque déjà faite par les anciens, et qu'on trouva

si extraordinaire qu'elle renforça l'opinion que l'Argonaute était un hôte étranger. Ce fait, qu'il peut sortir de sa coquille et y rentrer à volonté, a été observé par Cranch, pendant sa traversée pour se rendre au Congo. Il dit avoir vu plusieurs individus d'une petite espèce qu'il avait mis dans un bocal sortir de leurs tests; il n'affirme pas aussi clairement qu'ils y rentraient, ou pour mieux dire il n'énonce pas les *y avoir vu rentrer*. A ce sujet, il serait bon de connaître le mot à mot de ce Journal publié par le docteur Leach (Relation du cap. Tuckey, pour reconnaître le Zaïre; atlas, p. 2 de la trad. française), qui dès-lors ne douta plus que l'animal de l'Argonaute ne fût parasite? C'était aussi l'opinion de Banks, à ce que nous apprend le docteur Leach; et sir Ev. Home, dans un Mémoire qui fait également partie de la relation du cap. Tuckey, a cru aussi pouvoir la soutenir.

Le beau Mémoire de M. de Blainville, cité plus haut, est entièrement consacré à prouver cette assertion, et il y a rassemblé avec beaucoup d'art toutes les preuves qui pouvaient la faire prévaloir. Dans une note *additionnelle* (Journal de Physique, tom. 87, 1818, p. 47), M. de Blainville s'appuie des observations de Cranch et de l'opinion du docteur Leach.

M. Rafinesque, qui avait récemment observé un Argonaute privé sans doute de sa coquille, soit qu'il l'eût perdue ou qu'elle se fût brisée, en fait un genre sous le nom d'Ocythoë, auquel le docteur Leach n'hésita pas, avec raison, à rapporter l'espèce observée par Cranch et celle anciennement connue, l'*Arg. Argo;* M. de Blainville s'autorisant du silence de M. Rafinesque à l'égard de la coquille, a dû regarder comme un des plus forts argumens en faveur de son opinion, la découverte d'un Poulpe semblable à ceux qui se trouvent dans les coquilles et qui en était privé.

Mais d'abord sur le fait de ce que l'Argonaute ne tient pas à sa coquille, on ne peut en inférer qu'il ne l'a point formée; car cette coquille examinée à l'intérieur ne présente, selon M. de Blainville lui-même, aucune impression qui puisse faire soupçonner qu'un animal quelconque y tenait en aucune manière. Ainsi la difficulté resterait entière à l'égard d'un autre Mollusque, quel qu'il fût. Ne serait-il pas d'ailleurs très-singulier que tous les Poulpes qu'on a trouvés dans les coquilles du genre Argonaute fussent du même genre, qu'ils offrissent des caractères organiques qui ne se retrouvent pas chez les autres Poulpes, et qu'on ne les ait jamais rencontrés dans des coquilles d'un autre genre, ni, comme nous l'avons fait remarquer tout à l'heure, qu'on n'ait jamais trouvé l'Argonaute avec son véritable habitant? Il faut supposer d'ailleurs, dans cette hypothèse, qu'à mesure que le Poulpe grandit, il cherche une coquille appropriée à sa taille, et qu'il en change ainsi fort souvent, son organisation ne pouvant s'accommoder d'un test ou trop petit ou trop grand. Enfin dans cette mutation de coquille, par suite de la croissance ou des accidens auxquels un test si fragile et le genre de vie connu des animaux de cette classe peuvent donner lieu, comment se fait-il qu'on n'ait jamais ou presque jamais trouvé un seul individu dépourvu de son test? Comment se fait-il que les Poulpes qu'on a observés dans diverses espèces d'Argonautes paraissent différer spécifiquement les uns des autres? Il serait merveilleux que chacune de ces espèces choisît toujours la même espèce de coquille sans jamais se tromper, circonstance qui, il est vrai, peut en partie tenir aux localités diverses d'habitation de ce Mollusque, mais qui a quelque importance pour les pays où l'on trouve plusieurs espèces de ce genre comme dans les grandes Indes. Ces raisons nous parurent assez fortes pour nous décider en faveur de l'opinion

de Montfort, lorsque nous rédigeâmes l'article Argonaute du Dictionnaire classique d'Histoire naturelle; et aujourd'hui que nous avons observé le Mollusque qui nous occupe, cette opinion nous semble parfaitement fondée.

L'animal de l'Argonaute *Argo*, que nous avons reçu de M. Risso, étant en bon état, remplissait parfaitement sa coquille, comme on peut le voir dans la fig. 1. La position des bras qui a étonné M. de Blainville était très-naturelle; quatre de ces bras, ceux opposés à la spire de la coquille, sont, dans l'état de repos et de rétraction de l'animal dans le test, reployés dans celui-ci sur le dos de l'animal et sous la carène élargie de la coquille (voy. fig. 2), de manière à appliquer la face de leurs suçoirs contre la paroi interne de cette carène, ce qui, peut-être, aide à maintenir cet animal dans son habitation, conjointement avec les ventouses des quatre autres bras et l'adhérence de la tunique au reste du test, adhérence qui peut avoir lieu, soit en formant le vide entre cette tunique et les parois extérieures de la coquille, contre lesquelles elle s'applique immédiatement, soit par la tension des muscles de cette tunique contre ces parois dont elle remplit tous les sillons, tous les tubercules saillans au-dehors. Les quatre autres bras se reploient dans la cavité spirale du test, de manière à remplir cette cavité, dans laquelle par conséquent l'animal n'a pas besoin de former un dépôt calcaire, comme le pensait M. Say (*vide ut suprà*, *loc. cit.*). De ces quatre bras, les deux intermédiaires sont les bras palmés destinés à supporter les œufs dont MM. Say, Leach et de Blainville ont été si embarrassés; les deux autres les accompagnent latéralement en s'appliquant sur les côtés du corps; leurs extrémités se reploient par-dessus la petite masse que forment les bras palmés, sans s'étendre sur le dos de l'animal. L'animal ainsi rétracté dans sa

coquille en remplit toute la cavité, laquelle se trouve parfaitement adaptée aux besoins et à l'organisation de son habitant. Celui-ci offre à l'extérieur une surface plane ou légèrement bombée, limitée par les bords de l'ouverture du test, au centre de laquelle est une bouche circulaire entièrement fermée par deux fortes dents noires et cornées, semblables au bec d'un perroquet, et tout autour de cette bouche on voit onze ventouses pédonculées. Les autres ventouses appartiennent aux bras, qui en sont garnis depuis leur naissance à l'avant et à l'arrière, près de la bouche (voy. fig. 1). Telle est la position naturelle de l'animal en repos. Ses deux énormes yeux, situés de chaque côté à la racine des bras opposés externes, ne peuvent s'apercevoir dans la fig. 1, à cause de leur état de contraction dans la liqueur. On peut en voir un dans la fig. 2; mais dans l'état de vie, ces yeux doivent saillir et servir à l'Argonaute pour voir sa proie ou se mettre soit sur la défensive pour laquelle tous ses suçoirs, son bec et ses bras si agiles doivent le seconder merveilleusement, soit en disposition d'attaque à laquelle l'on sait que ces animaux sont si prompts. Dans la position que nous venons d'indiquer, le tube excréteur se trouve entre les deux bras médians opposés à la spire et recouverts en partie par eux; mais l'ouverture en est libre. Les bords de la tunique n'arrivent pas jusqu'à ceux de la coquille; il en est de même chez tous les Mollusques rétractés dans leur test. Cette tunique susceptible d'expension, et qui certainement sert comme chez tous les autres à la formation du test, garnit peut-être les bords de la coquille lorsque l'animal développe ses bras.

En cassant la coquille (voy. fig. 2), on trouve que cette tunique, analogue au sac des autres Poulpes et à la tunique des autres Mollusques couverts d'un test, offre rigoureusement la

répétition des sillons de la coquille, la largeur et l'aplatissement de sa carène, ainsi que les tubercules latéraux qui garnissent celle-ci, en sorte que ces tubercules, convexes à l'extérieur du test et concaves dans son intérieur, sont remplis par cette tunique, et comme celle-ci doit être douée d'expansion, il s'ensuit qu'elle n'occupe pas toujours la même place, que les mêmes tubercules de chair ne remplissent pas les mêmes tubercules de la coquille, et que, par suite, cette tunique a la faculté de se mouler sur le test, de se mettre en état d'expansion contre ses parois, et par-là d'y adhérer.

Quand on retire entièrement le corps de la coquille, on voit que le sac a une forme ovoïde (voy. fig. 3), obtuse et atténuée du côté opposé à la bouche, et qu'il ne saurait remplir la cavité spirale de la coquille, laquelle, comme nous l'avons dit, est occupée surtout par les deux bras palmés. Ceux-ci, dans l'état de contraction, sont repliés sur eux-mêmes, en formant des duplicatures compliquées (voy. fig. 4, un de ses bras grossi). Dans cet état de ploiement et de contraction, ils ne sont pas susceptibles d'être déployés; des nervures apparentes les maintiennent dans cette position. Ces bras composent, par leur rapprochement, une petite masse arrondie formant une voûte ou une poche destinée à renfermer les œufs qui garnissent même certaine duplicature et paraissent sortir de l'intérieur de la membrane. Ces œufs, remarquablement petits lorsqu'on les compare à ceux des autres Céphalopodes, sont retenus les uns aux autres par de petits filets courts (voy. fig. 5). C'est cette masse qui occupe la cavité spirale (voy. fig. 1, le sommet de la spire cassé pour les laisser apercevoir en place). Les bras palmés reçoivent à ce qu'il paraît les œufs au sortir de la matrice; nous soupçonnons même qu'ils offrent des canaux intérieurs pour leur

excrétion, lesquels canaux seraient en communication avec les organes de la génération; mais ceci est une supposition que l'anatomie vérifiera. Du reste, ces bras paraissent, dans cette situation, offrir un fait encore inconnu dans l'observation des animaux de cette classe, et ils semblent appelés à remplir une fonction particulière. Vraisemblablement, une fois le temps du frai passé, ces bras sont libres des œufs qu'ils soutiennent, et l'animal peut alors les déployer, embarras que n'ont pas les Argonautes mâles. Les deux rangs de suçoirs, dans l'individu que nous avons observé, sont placés sur le bras comme à l'ordinaire. Le bord de la palmature ne nous a pas offert de ventouses.

Il est remarquable que le petit individu que nous avons observé offrît déjà des œufs, quand on voit combien il est éloigné de la taille des grands individus que l'on trouve dans la même mer, et qui ont quelquefois jusqu'à un pied de long : cela ferait croire que les Argonautes sont adultes avant d'avoir terminé leur croissance, ou qu'ils varient beaucoup pour la taille.

Nous pensons que les faits que nous avons rapportés et les éclaircissemens que nous avons donnés rendront moins probable l'idée que l'Argonaute est un animal parasite. S'il restait encore des doutes à ce sujet, nous nous aiderions d'un fait que les adversaires de notre opinion sont forcés d'admettre; c'est que le Poulpe se sert de la coquille de l'Argonaute au lieu de trou de rocher pour se cacher et défendre son corps sacciforme à l'exemple des Pagures. Mais s'il est vrai que leur enveloppe soit également épaisse partout, comme le dit M. de Blainville, ce qui ne nous semble pas exact dans l'individu que nous avons sous les yeux; s'il est vrai que leur peau soit aussi épaisse, aussi musculeuse que dans tous les autres Poulpes, et qu'elle ne soit pas disposée pour être nécessairement recouverte d'une coquille, pour-

quoi cet animal s'emparerait-il constamment d'une coquille, et de la coquille la plus mince, la plus fragile qui existe? Certes les Pagures, pour préserver leur queue molle, s'emparent de coquilles fort épaisses, fort dures, qui ne craignent pas les accidens; celle-ci serait mise en pièces par le moindre choc. Il est de fait notoire que les Argonautes se tiennent en pleine mer, y nagent dans leur coquille, et s'ils la quittent à volonté, quelque tranquille que soit la surface des eaux, comment après l'avoir quittée la retrouveraient-ils? Sur terre même pourraient-ils la reprendre une fois qu'ils l'auraient délaissée? Il faut donc admettre que c'est dans de certaines circonstances seulement qu'ils quittent leurs coquilles, et il est indubitable, par la seule considération du fait, qu'ils n'y sont pas attachés, qu'ils peuvent et doivent la quitter. Quoi qu'il en soit, le fait de la non adhérence au test est toujours inexplicable dans l'état actuel des choses; des observations suivies et faites avec soin sont encore nécessaires pour fixer les opinions à ce sujet, ou mieux pour expliquer ce fait qui n'est pas contestable ni contesté.

Cette note était rédigée lorsque, par l'obligeance de M. Desmarest, nous avons eu connaissance d'un beau Mémoire (1) de M. l'abbé Ranzani de Bologne, l'un des naturalistes qui font le plus d'honneur à l'Italie, sur le sujet qui nous occupe et qui a pour but spécial l'examen du Mémoire de M. de Blainville, sur le même sujet. M. Ranzani a observé deux grands individus conservés au cabinet de Bologne, et donne une figure assez

(1) Il est intitulé Considérations sur le Mollusque Céphalopode qui se trouve dans la coquille appelée Argonaute. Ce travail fait partie d'une première décade de Mémoires publiés par cet habile observateur. (*Memorie di Storia naturale,* deca. 1, in-4° av. pl. Bologna, 1820, ouvrage presque inconnu en France.)

exacte de l'un d'eux, mais où les deux bras palmés nous paraissent avoir été mal rendus, car la palmature est garnie de deux rangs de ventouses sur chacun de ses bords, ce qui est contraire à ce que nous avons reconnu sur notre individu. M. Ranzani suit pas à pas les raisonnemens de M. de Blainville, et y ajoute ses observations. Il termine son Mémoire par les conclusions suivantes :

« Les argumens adoptés par M. de Blainville et examinés impartialement dans mon Mémoire, loin de former, comme il le prétend, une espèce de démonstration, laissent la chose dans son premier état, c'est-à-dire dans l'incertitude et le doute. Pour décider si les Céphalopodes trouvés dans les coquilles appelées Argonautes en sont les constructeurs et les légitimes propriétaires, il faudrait se livrer à de nouvelles observations et à de nouvelles recherches. » Les nouveaux faits et les réflexions que nous avons présentées dans la note précédente nous ont semblé faire pencher la balance pour l'opinion opposée à celle de M. de Blainville; peut-être le parti que prend M. Ranzani est-il le plus sage; il ne court du moins aucun risque, au lieu que nécessairement une des deux opinions extrêmes sera frappée de réprobation lorsque des faits décisifs viendront mettre un terme à cette discussion qui dure depuis Aristote.

NOTE ADDITIONNELLE.

L'Académie ayant cru devoir charger MM. Cuvier et Duméril de lui faire un rapport sur la Notice précédente, ces commissaires en ont rendu compte dans la séance du 10 janvier. M. Duméril, rapporteur, a rappelé à cette occasion les observations de M. Duvernoy qui nous avaient échappé; observations consignées dans l'article Argonaute du *Dictionnaire des Sciences naturelles*. M. Duvernoy avait déjà conclu en effet de la similitude des sillons et des tubercules de la tunique des individus conservés au Jardin du Roi, avec les mêmes parties dans leur coquille, que l'habitant

de ces coquilles ne pouvait leur être étranger; enfin il dit positivement que MM. Cuvier, Denys de Montfort et lui ont reconnu dans les œufs de l'un de ces individus la coquille déjà formée et contenant le petit embryon de l'Argonaute. Ce dernier fait, s'il eût été signalé dans le temps d'une manière plus positive, plus prononcée, n'eût pas laissé de possibilité à continuer une controverse si ancienne. Quoi qu'il en soit, nous nous empressons d'ajouter ce témoignage aux preuves que nous avons cherché à présenter à l'appui de notre opinion. Nous avions combattu, par le seul raisonnement et les conséquences de l'observation de quelques faits sur un petit Argonaute conservé dans la liqueur, le savant Mémoire de M. de Blainville. Nous nous étions appuyés de l'excellent Mémoire de M. Ranzani qui, sans décider la question, réduit considérablement la valeur des raisonnemens de notre habile compatriote. Tel était l'état des choses, lorsque l'*Antologia* de Florence (de février dernier) nous arriva, et que nous y trouvâmes l'extrait d'un Mémoire sur l'animal de l'Argonaute, lu par le célèbre Poli à l'Académie royale des Sciences de Naples, le 14 décembre 1824, huit jours après la lecture de notre Notice à l'Académie des Sciences de Paris. Nous nous empressâmes de communiquer cet extrait à cette dernière Académie, et nous croyons devoir en joindre ici la traduction littérale, parce qu'elle confirme par des observations directes l'opinion que nous avions voulu établir, et qu'on peut regarder enfin cette longue et active controverse comme terminée.

ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES DE NAPLES.

Extrait du protocole de la séance du 14 décembre 1824.

Un individu de l'*Argonauta Argo*, L., pêché il y a quelque temps sur les rives de Pausilippe, fut envoyé vivant à l'auteur avec la faculté de l'examiner soigneusement, et de faire des observations sur les particularités, absolument ignorées, de sa génération. A l'égard de ce dernier objet, le chev. Poli découvrit le mécanisme au moyen duquel les œufs, en sortant de la matrice de l'animal, s'attachent successivement à sa coque (1), le développement journalier de l'embryon de chaque œuf, et d'une manière précise, par le moyen du microscope, l'ébauche de sa nacelle : cette dernière découverte prouve à l'évidence que la coquille, de même et en même temps que l'animal, s'engendre dans l'œuf. On voit clairement par-là combien est grande l'erreur de ceux-là qui prétendent que la coquille n'appartient point en propre au Mollusque de l'Argonaute, mais qu'il se l'approprie, de même et non autrement que

(1) Ceci aurait besoin d'être expliqué. On n'a jamais vu jusqu'à présent les œufs attachés à la coquille; c'est sans doute dans la *coque* qu'on a voulu dire?

le *Cancer Bernardin* habite et vit dans les coquilles d'autres Mollusques : question qui, comme beaucoup d'autres, se trouve résolue par l'auteur.

Une autre grande question qui occupe aussi les naturalistes, est celle de savoir si cet animal est ou non attaché naturellement à sa coquille. M. Poli pose en fait et assure qu'il n'existe point entre eux de ligamens ; et comme, dans ce cas, l'accroissement successif de la coquille ne saurait avoir lieu (1), l'auteur s'attache à démontrer et il démontre, en effet, par des argumens péremptoires, comment ce même accroissement peut s'opérer.

Par suite de ses observations exactes et réitérées, l'auteur relève certaines erreurs qui se sont accréditées à l'égard de quelques autres parties constitutives, gratuitement attribuées au *Nautilio*. Les résultats de l'examen ont mis au jour d'autres particularités de la même nature : au total, la partie historique de l'*Argonauta Argo* ne laisse plus rien à désirer.

Dans un second Mémoire, l'auteur traitera de la description et des caractères distinctifs de cet animal, et ensuite de son anatomie ou développement circonstancié et complet de toutes ses parties constitutives. Les deux Mémoires sont ornés de belles planches gravées par des artistes du premier mérite.

Du reste, ces Mémoires sont écrits avec la concision des descriptions linnéennes, et avec toute l'élégance de la langue du Latium. (*Antolog. Giorn.,* fév. 1825, p. 158.)

---

(1) Ceci est une erreur : les bords de la tunique ou du manteau transsudent la matière testacée, et forment les accroissemens successifs du test. L'existence du muscle n'a aucun rapport à l'accroissement de la coquille.

MÉMOIRE
SUR LA CRAIE,

ET

SUR LES TERRAINS TERTIAIRES DU COTENTIN,

PAR M. J. DESNOYERS.

(LU A LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE, DANS SA SÉANCE DU 8 JUILLET 1825.)

Art. I. Considérations préliminaires. § 1. Variété des terrains du Cotentin; difficulté d'observation; objet de ce travail. § 2. *Le Calcaire à Baculites, les Faluns et les Tufs* y seront seuls décrits. Court aperçu sur leur distribution géographique. § 3. Opinions diverses dont ils ont été l'objet. § 4. Questions proposées. § 5. Causes probables de la divergence d'opinions. § 6. Possibilité d'une plus grande certitude; essai de classification de ces terrains. — Art. II. De la craie ou du calcaire a baculites. § 7. Sa composition : calc. compacte; silex; psammite calcaire; marnes ou *faluns*. § 8, 9. Gissement et coupes. § 10, 11. Corps organisés fossiles. § 12. Exemples d'autres calcaires compactes du terrain de la craie. § 13. Le calc. à baculites se rapporte-t-il à un système particulier de cette formation? — Art. III. Du calcaire grossier. § 14. Contact des deux terrains. § 15. Calcaire noduleux concrétionné. § 16. Marnes ou *faluns*. § 17. Bancs solides de véritable calcaire grossier. § 18. Relations de ces différentes couches. Détails de stratification. § 19. Fossiles. § 20. Rapports du terrain avec la formation marine la plus ancienne du bassin de Paris. — Art. IV. D'une formation marine probablement plus moderne. § 21. Motifs de cette distinction. § 22. *Tuf* jaune, calcaire, à petites coquilles marines. § 23. *Tuf* brun, quartzeux, à balanes et polypiers. Rapport de ce système avec les terrains tertiaires des bassins de la Loire, du Rhône, etc. § 24. Argile sans coquilles. — Art. V. De la position géographique des terrains précédemment décrits, comparée a celle des grands bassins environnans. § 25. Aperçu théorique. § 26 Résumé; nouvelles observations à faire.

Art. I.

Considérations préliminaires.

§ 1. Les terrains du département de la Manche offrent une grande variété dans leur composition minérale et organique, ainsi que dans l'âge différent qui leur a été successivement assigné. On se rappelle les observations importantes par lesquelles M. Brongniart (1) établit, il y a une dixaine d'années, la postériorité des granites du Cotentin, aux schistes argileux, à Trilobites, fait capital, dont on avait dès-lors et dont on a découvert depuis quelques autres exemples, mais qui détruisait des opinions antérieures.

Ayant cherché tout récemment à montrer les rapports des différens systèmes de la formation oolithique, dans le nord-ouest de la France (2), j'ai été engagé, par quelques faits, à placer l'Oolithe de Valognes dans le système moyen; et depuis, un géologue de Caen, s'appuyant sans doute sur un examen plus long et plus spécial, a annoncé l'antériorité de ce terrain, même au calcaire à gryphées arquées.

On verra, dans ce Mémoire, un nouvel exemple de la difficulté qu'ont les observateurs à découvrir des rapports vrais de stratification, sur cette étroite presqu'île du Cotentin.

En effet, quoiqu'il soit ici question de roches dont l'âge est bien différent, les couches beaucoup plus modernes, qui vont nous occuper, ont paru présenter, à raison de circonstances différentes sans doute, une disposition pareillement inverse de celle

(1) Journal des Mines. Février 1814.
(2) Annal. des Sc. nat. Avril 1825.

qui leur avait été reconnue en beaucoup d'autres lieux. « Il ne » faut accepter aucun fait sans l'examen le plus rigoureux, surtout » s'il se trouve être en contradiction avec les conséquences tirées » d'un grand nombre d'observations précédentes. » Cette manière de voir, si prudente, si rationnelle, et dont j'emprunte les expressions à M. C. Prévost, qui vient de l'appliquer fort impartialement lui-même à une question non moins importante, celle des débris de mammifères compris dans l'Oolithe de Stonesfield (1); cette manière de voir, dis-je, m'a excité à étudier, sous différens aspects, le fait anomal de la stratification prétendue inverse des terrains tertiaires de Valognes.

Si le résultat principal de ces nouvelles observations devait être de contrarier des faits unanimement admis, et parfaitement concordans à un grand ensemble, je me garderais bien d'émettre une opinion opposée à celle d'observateurs plus expérimentés; mais on est plus hardi quand on travaille à retirer, du domaine des exceptions de plus en plus restreint, des faits importans, qu'on espère rattacher à une série de phénomènes assez universels, pour avoir pris un caractère de vérité. Je réunirai, dans ce but, le plus de faits et de raisonnemens qu'il me sera possible, en conservant toutefois les motifs d'incertitude qui pourraient encore exister, et en observant que je suis bien loin de prétendre donner ici, soit une description topographique complète, soit une énumération détaillée des espèces de coquilles fossiles, travaux qui ne peuvent s'exécuter qu'en séjournant long-temps sur les lieux, et dont la science jouira probablement bientôt. Mon seul but est d'ajouter quelques faits aux faits connus, et surtout de les présen-

(1) Annal. des Sc. nat. Avril 1825.

ter sous un jour qui me frappa vivement, lorsque, l'année dernière, je visitai deux fois ce pays.

§ 2. Avant d'exposer les opinions diverses dont ces terrains ont été l'objet, et avant l'examen nouveau que je vais en faire, il est utile d'indiquer leur position générale. Ce sont les couches, toutes incontestablement plus nouvelles que la formation oolithique, auxquelles M. de Gerville, qui en a parlé le premier (1), a donné les noms de *banc des Baculites*, de *banc des Cérites* ou *Faluns* et de *Tufs*. Ils sont situés à quelques lieues de la côte orientale, au midi de Valognes, entre cette ville et Carentan, se succédant, à peu près, du nord au sud, du plus ancien au plus nouveau, dans l'ordre où ils sont indiqués. Les *Tufs*, les plus éloignés vers le sud, sont généralement séparés des deux premiers dépôts, dans un espace de quatre ou cinq lieues, par des protubérances de calcaire à gryphées ou d'oolithe, et s'étendent surtout à l'ouest de Carentan; les autres, quoique d'âges très-distincts entre eux, constituent un second système partagé en deux plus petits, qui sont moins en rapport avec des différences primitives et vraiment géologiques, qu'avec les inégalités du sol actuel. Ainsi le calcaire à Baculites forme souvent, comme le dit M. de Gerville, une sorte de lisière aux faluns, et cependant la séparation géographique que je vais indiquer, ne fait qu'interrompre cette sorte d'accolade sans isoler aucun des dépôts. Ils m'ont paru être placés, ou du moins être surtout exploités à l'ouverture de vallons qui vont aboutir à deux petites vallées principales, à peu près parallèles. Vers l'une, qu'arrose la Douve, feraient face Golleville, Néhou, Sainte-Colombe, la Bonne-Ville et Rauville-la-Place; vers l'autre, où coule le Merleret, seraient

(1) Journ. de Physique. Juillet 1824; mars 1825.

principalement Hauteville, Orglandes, Gourbeville, Fréville et Chef-du-Pont. L'identité parfaite des couches, dans ces deux petites divisions topographiques, montre bien qu'elles appartenaient primitivement à un seul et même système (1) qui ne paraît pas conserver aujourd'hui une étendue plus grande que de quatre ou cinq lieues dans un sens, sur deux ou trois dans l'autre.

Considérés plus généralement, ces terrains, ainsi que les autres terrains secondaires de ce pays, sont déposés dans un golfe étroit, irrégulier, ouvert à l'orient du côté de la Manche, quoique les dépôts les plus modernes paraissent se terminer avant la côte; et limité vers tous les autres points par des crêtes et chaînons de roches anciennes qui séparent la presqu'île du Cotentin, si étroite déjà, en deux régions, l'une comprenant le nord, l'ouest et le sud-ouest, plus élevée, source des eaux, et qui se termine d'ordinaire à des rivages abruptes; l'autre, orientale, inférieure, en forme d'enceinte circulaire où les eaux suivent lentement leur cours dans des directions diverses, et qui s'abaisse insensiblement vers la mer. Les terrains anciens qui forment ces sommités, présentent, dans le département de la Manche, une série des plus complètes depuis les *granites*, les *diabases*, les *phyllades stéatiteux*, la formation du *schiste argileux* avec ses dépendances, jusqu'aux systèmes plus modernes du *grès rouge de transition*, du *calcaire bitumineux* ou *métallifère* et du *grès houiller*.

Les sinuosités de la partie orientale de ces anciens terrains, qui est encore aujourd'hui la plus basse, devaient constituer, avant

---

(1) Je désigne souvent ces terrains par le nom de *bassin*, *craie*, ou *calcaire grossier de Valognes*; mais il est essentiel de remarquer que ces noms ne s'appliquent aucunement au terrain calcaire le plus développé autour de la ville même, qui est très-différent et dépend de la formation oolithique.

tout sédiment secondaire, des vallées ou déchiquetures dont quelques sommets percent encore çà et là, et qui auront été successivement comblées par les dépôts du *calcaire magnésien*, du *nouveau grès rouge* ou *grès bigarré*, du *calcaire à gryphées arquées* (*Lias*), et par un *système oolithique* assez puissant (le *calcaire de Valognes.*)

On en découvre en effet les traces sur tous les points où ils n'ont point été recouverts par les dépôts plus modernes que je vais décrire, et où les sommets des roches anciennes ne sont point demeurées à nu. C'est donc, soit au pied et entre des crêtes de ces terrains anciens, soit à la surface du plateau des terrains secondaires, que gissent les couches plus modernes, semblant s'adosser l'une sur l'autre, par conséquent à des niveaux physiques, généralement d'autant plus bas, qu'elles ont été formées plus récemment, et comme par la continuation des mêmes influences, depuis le dépôt secondaire le plus ancien, jusqu'au tertiaire le plus nouveau.

§ 3. Quoiqu'encore peu connue des géologistes, cette partie du département de la Manche, très-nouvellement étudiée, a néanmoins fourni plusieurs observations et théories fort intéressantes, et doit une certaine célébrité aux riches collections de M. de Gerville, ainsi qu'à l'ingénieuse hypothèse de M. C. Prévost.

M. de Gerville (1) (1814 — 1817), à qui l'on doit la connaissance première des nombreux amas de coquilles fossiles du Cotentin, et qui seul, en peu d'années, en a recueilli un nombre

---

(1) Je trouve un grand plaisir à témoigner ici de nouveau à M. de Gerville mes remercîmens de l'obligeance aimable et empressée avec laquelle il m'a facilité l'étude de ces terrains, qu'il serait difficile de bien étudier, sans guide, dans un pays aussi peu découvert.

assez considérable pour permettre de tirer des conséquences vraies et générales, de leur distribution dans les différentes couches, eut égard, dès le principe, à cette considération, en donnant à chaque système le nom d'une des coquilles prédominantes. C'est ainsi qu'il indiqua un *banc des Cérites*, un second *des Baculites* et plusieurs autres dont nous ne parlerons pas, sous les noms de bancs des *Pectinites*, des *Nautiles*, des *Gryphites* et des *Orthocères*. A la vérité cet observateur ne chercha point à indiquer leurs relations d'âge et de gisement, soit entre eux, soit avec des terrains précédemment connus; mais on peut dire que cette sorte de scepticisme géologique n'était nulle part plus permise que dans un pays où les indices de stratification réelle sont si peu visibles, et où des couches nombreuses semblent réunies dans un petit espace, plutôt par accolade latérale qu'en superposition horizontale.

M. C. Prévost (1821) parla accessoirement de Valognes dans son important ouvrage sur les Falaises de Normandie, dont les résultats principaux, quoique le travail ne soit point encore publié, ont été connus de la plupart des géologistes, soit par les communications généreuses et multipliées de M. C. Prévost lui-même, soit dans le rapport fait à l'Institut par M. Brongniart (1). Il crut reconnaître, avec M. de Gerville, que, dans plusieurs localités qu'il visita, les différentes formations étaient réellement confondues entre elles, et que le falun, qu'il considéra comme dépôt uniquement tertiaire, était quelquefois au-dessous de la craie à Baculites; ce qui entraînait, surtout pour les fossiles des deux terrains, un mélange et un renversement de l'ordre habituel de stratification. Tout en annonçant qu'il était nécessaire de

(1) Annal. des Sc. nat. Mars 1824, p. 292.

vérifier un fait aussi important, avant que de l'admettre, M. Prévost chercha si l'on ne pourrait pas en donner une explication locale, plutôt que de le regarder comme une exception.

L'état des coquilles, leur grande ressemblance avec celles des environs de Paris, leur entassement au milieu d'un terrain meublé, portèrent M. Prévost à penser qu'on pourrait les considérer comme les débris remaniés des terrains du bassin de la Seine, et leur position au pied des anciennes falaises du Cotentin, dans la ligne de la direction principale de cette grande vallée, lui parut être le résultat du transport successif des matériaux qui la remplissaient autrefois. Si cette théorie, proposée avec une scrupuleuse réserve, ne nous paraît plus nécessaire, d'après les nouveaux faits que nous avons observés, du moins chercherons-nous à en appliquer l'idée principale, si neuve et si ingénieuse, à la supposition que nous sommes portés à faire de communications antérieures des deux bassins entre eux.

M. de La Bèche (1822), dans son travail sur cette même partie de la France (1), où il n'a parlé que très-succinctement des terrains des environs de Valognes, indique, comme devant être plus nouveau que la craie, un calcaire contenant beaucoup de fossiles, particulièrement des Baculites, et dont il avait observé une seule exploitation à *Fréville*, entre Valognes et Carentan.

M. Defrance (2), qui a vu et décrit un très-grand nombre des fossiles de ce pays, ne pouvait manquer, à raison de ses richesses

(1) Transact. geol. of London. 2e série, 1er vol., p. 88.

(2) Dict. des Sc. nat. Plusieurs articles de fossiles, entre autres, *Baculite*, *Lichénopore*, *Lunulite*, *Gervilie*, *Millépore*; et Tableau des corps organisés fossiles (1824), p. 35 et 52.

en ce genre, et de sa grande habitude d'observation et de rapprochement, d'arriver à quelque résultat intéressant. Aussi, quoique n'ayant point visité les lieux, il remarqua bientôt que toutes les espèces de coquilles que lui communiquait M. de Gerville, comme provenant de son *calcaire à Baculites*, différaient essentiellement de celles trouvées dans le *banc des Cérites* et dans la plupart des *faluns* : les premières offraient tous les caractères de coquilles de la craie, étaient seulement plus variées et plus nombreuses que d'ordinaire; les autres, analogues à celles de Grignon, étaient également isolées de leur côté, et ne lui avaient point montré de mélange. Je n'ai connu qu'à mon retour de Valognes cette opinion de M. Defrance, exprimée, soit dans le Dictionnaire des Sciences naturelles, soit dans son Tableau des corps organisés fossiles, et j'ai été bien charmé de reconnaître, dans sa collection, une partie des distinctions et des rapprochemens qui m'avaient beaucoup frappé dans la nature.

M. de Caumont (1) (1824) annonça que le calcaire à Baculites renfermait des fossiles de la craie et du calcaire à polypiers de Caen, et qu'il ne pouvait être séparé des terrains oolithiques supérieurs. Il parle généralement d'un dépôt de coquilles, dans le Cotentin, analogues à celles de Grignon; mais depuis il a revu plus attentivement les lieux.

Si les observateurs précédens s'accordent assez bien à reconnaître, aux environs de Valognes, d'une part, des amas puissans de coquilles appartenant aux terrains tertiaires; d'une autre, un

(1) Mém. de la Soc. linn. du Calvados, 1er vol., p. 54. — M. de Caumont, l'un des membres les plus actifs de cette Société, et avec lequel j'ai eu le plaisir de visiter plusieurs des lieux que je décris, apporte beaucoup d'ardeur et d'empressement à la description géologique de la Normandie (du département de la Manche en particulier); il aura, je n'en doute pas, plusieurs faits de superposition et de distribution géographique à ajouter à ceux que j'ai pu observer moi-même.

plus petit nombre d'espèces rappelant celles de la craie; il n'en est pas tout-à-fait de même, comme on voit, quand il s'agit d'établir leurs rapports géognostiques, puisque les uns les considèrent comme des dépôts latéralement apposés et peut-être contemporains; un autre, comme étant tous postérieurs à la craie; un troisième ne peut en séparer une partie de l'oolithe; pour un quatrième, observateur expérimenté, ce sont des dépôts de transport et de mélange, opérés en sens inverse des superpositions ordinaires; à un dernier enfin, la considération seule des fossiles fait reconnaître deux dépôts distincts et séparés. Une pareille diversité d'opinions, parmi un si petit nombre d'observateurs, est très-encourageante à n'en partager entièrement aucune; elle m'enhardit à rechercher s'il n'y aurait point quelque cause appréciable de ces incertitudes, et à essayer de les remplacer ensuite par quelque résultat plus positif.

§ 4. J'aurai donc en vue, dans ce travail, de répondre aux questions suivantes :

A quelles circonstances peut-on attribuer les doutes qui ont existé jusqu'ici sur le gissement des terrains du Cotentin, plus nouveaux que la formation oolithique?

Ces dépôts forment-ils plusieurs systèmes d'âges différens, dont les uns recouvrent habituellement les autres sans en être jamais recouverts?

Les couches de ces terrains présentent-elles, dans leur nature et dans les débris de corps organisés qu'elles renferment, des caractères assez sensibles, assez constans, pour servir à les distinguer entre elles, et permettre de les comparer à des terrains mieux connus ailleurs?

Ces systèmes concordent-ils à l'ensemble des observations géognostiques antérieures, ou leur font-ils exception, par un renver-

sement de l'ordre habituel des sédimens, et par un mélange des fossiles de formations différentes?

Enfin, leur position géographique peut-elle permettre quelques idées sur les relations de leur gissement avec les terrains analogues des grands bassins les plus voisins?

§ 5. Sans parler de la difficulté d'observation dans un pays très-couvert, où les couches ne sont connues que par quelques rares exploitations, la plupart presque aussitôt refermées ou inondées qu'ouvertes, où les rivages ne présentent plus de falaises, précisément aux points où elles auraient pu montrer quelque stratification, et où le plus souvent les couches les plus nouvelles sont à un niveau physique inférieur à celui qu'elles devraient surmonter; je pense avoir reconnu l'une des principales sources de confusion dans la ressemblance étonnante qui existe, au premier aperçu, entre des strates subordonnés, les uns à la craie, les autres à l'oolithe, d'autres enfin à des dépôts plus modernes. Ainsi de part et d'autre, des lits, presqu'entièrement composés de fragmens de coquilles et de polypiers très-finement broyés, et ne présentant plus que de petits grains arrondis presqu'indéterminables, peuvent aisément se confondre avec des oolithes proprement dites, avec les concrétions pisolithiques d'un calcaire tuberculaire dont nous verrons le rôle important, et même, au premier aperçu, avec les milliolites du calcaire grossier. Cette action de concrétionnement et de triturage semble s'être continuée, dans ce petit bassin, durant plusieurs époques de sédiment.

D'autres lits, différens d'âge, nous présentent encore ici fréquemment une même compacité, une structure pareillement arénacée ou tuffeuse, ainsi que les débris des mêmes roches anciennes. Tous ces dépôts, souvent à quelques mètres les uns des autres, ou bien même en contact immédiat, offrent à l'observateur

une sorte de liaison, sinon réelle, du moins apparente et trompeuse. Cette grande similitude dans la nature de couches néanmoins très-distinctes par leur gissement, et dont on connaît plus d'un exemple dans des argiles à lignites, dans des sables et grès ferrugineux, les uns inférieurs, les autres supérieurs à la craie, expliquerait suffisamment la confusion dont ces couches ont pu être l'objet. Il faut y ajouter la réunion au calcaire à Baculites, ou l'oubli complet d'une couche à concrétions calcaires, intermédiaire aux deux principaux systèmes, et surtout, enfin, l'isolement qu'on a supposé de tous les strates solides d'une part, et de tous les amas friables de l'autre.

On a confondu, sous le nom de *faluns* ou de *marnes* (1), plusieurs couches calcaires arénacées, renfermant des fossiles différens, appartenant aussi à différens systèmes, et n'ayant de commun que leur incohérence et leur emploi en agriculture. L'application presque générale de ce nom insignifiant de *falun* aux amas de coquilles plus nouveaux que la craie, a pareillement influencé pour la détermination géognostique des couches incohérentes du Cotentin, disposant en effet à considérer, d'une part, les *faluns* de la Manche comme un dépôt homogène, toujours subordonné aux terrains tertiaires, et d'une autre part, le *calcaire à Baculites* comme un terrain constamment solide,

(1) Ces deux noms, qu'il est difficile de remplacer pour désigner des sables coquillers incohérens, sont cependant mauvais et causent des erreurs. Le premier, donné primitivement au seul dépôt de la Touraine, a depuis été appliqué à presque tous les amas tertiaires de coquilles libres, calcinées, ce qui est fâcheux, car il eût été bon à conserver comme nom de *formation*, pour ce terrain tertiaire, très-différent du calcaire grossier de Paris. Le nom de *marne* étant plus général et moins signifiant, serait moins sujet à confusion; mais vrai techniquement, il serait le plus souvent faux selon la méthode minéralogique : toutefois je les emploierai indifféremment, au défaut de meilleurs.

représentant des couches plus anciennes : aussi a-t-on rapporté au falun tous les dépôts incohérens, et à notre craie compacte tous les bancs endurcis, ce qui paraît avoir fait dire à un observateur que le falun se trouvait, tantôt *au milieu* du calcaire à Baculites, tantôt *au-dessus* ; et à un autre, que les coquilles, analogues à celles de Grignon, étaient recouvertes par le calcaire à Baculites, c'est-à-dire seulement par un calcaire dur et minéralogiquement semblable à celui qui contient les fossiles de la craie.

§ 6. Le résultat contraire auquel conduiront les observations que je vais développer, dérive de la séparation positive qui m'a semblé pouvoir être faite de plusieurs systèmes presque aussi distincts par leur gissement que par leurs fossiles, et dans chacun d'eux de plusieurs sortes de couches cohérentes et de couches friables ; le *falun* ou la *marne à Cérites* étant subordonnée à un *calcaire grossier*, solide, comme la *craie compacte à Baculites* ayant sa *marne* ou son *falun*.

Ces distinctions que m'avaient suggérées d'abord la distribution des fossiles et l'observation des lieux, se sont confirmées par un examen plus attentif de la nature même des couches ; et l'on peut parvenir à distinguer presque aussi nettement un échantillon de *calcaire à Cérites* d'un autre échantillon de *calcaire à Baculites*, que ces deux coquilles l'une de l'autre

Ne devant donc avoir que très-faiblement égard à une cohérence plus ou moins accidentelle, à une structure plus ou moins variable, je proposerai de partager, en trois systèmes, les terrains plus nouveaux que l'oolithe, situés dans le département de la Manche, entre Carentan et Valognes ; bien persuadé néanmoins que des observations ultérieures ne pourront manquer d'y apporter des modifications, surtout pour quelques-unes des cou-

ches incohérentes et pour les tufs blancs, qui sont plutôt disposés par analogie que par connaissance immédiate de leur gissement.

Tableau des formations plus nouvelles que l'Oolithe, dans le Cotentin.

(Des plus anc. aux plus nouv., et pour les couches, dans l'ordre de leurs affinités.)

Formations principales.	Couches subordonnées.	Localités authentiques.
I. *Formation marine de la craie.*	Calcaire compacte, blanc ou jaune, avec baculites et autres fossiles de la craie; en bancs réguliers, ou en masses non stratifiées. Marne graveleuse, friable ou endurcie, fine ou grossière, alternant avec les couches compactes. (1er *falun.*)	Fréville, Orglandes, Gulleville, fosse de la Bonne-Ville.
	Silex cornés, de couleur pâle, isolés ou pénétrant la pâte compacte.	Fréville, Orglandes.
	Marne isolée, blanche et crayeuse, avec fragmens de polypiers. (2e *falun.*)	Néhou.
	Il faudra sans doute joindre à cette formation un calcaire chlorité et un grès très-siliceux tout récemment découvert.	Chef-de-Pont, etc.
II. *Formation marine du calcaire grossier, ou calcaire à milliolites, analogue au même terrain du bassin de la Seine.*	Calcaire en nodules concrétionnés, dur ou tuffeux.	Orglandes, Fréville, la Bonne-Ville.
	Marne calcaire, friable, à coquilles détruites; dents de squales, crustacés, clypéastres ovoïdes fréquens; peu ou point de cérites. (3e *falun.*)	Orglandes, Fréville. Hauteville.
	Marne avec coquilles calcinées, soit entières, soit usées et broyées; entièrement calcaire ou mélangée d'argile; cérites abondans, avec autres coquilles de Grignon. (4e *falun.*)	Néhou, Hauteville, Orglandes.
	Marne calcaire très-fine et blanche, sans coquilles. (Autre *falun.*)	Sainte-Colombe.
	Calcaire grossier à milliolites, alternant avec les différentes marnes.	Les quatre loc. préc.
	Calcaire subcompacte, en rognons tuberculeux géodiques.	Néhou.
	Marne brune avec grandes huîtres, balanes, ossemens de mammifères pachydermes ou de cétacées. (5e *falun.*)	Rauville-la-Place.
	Ce dernier dépôt fait passage à la formation suivante.	

Formations principales.	Couches subordonnées.	Localités authentiques.
III. *Formation marine, probablement plus moderne que le calcaire grossier, et plus analogue aux terrains tertiaires du bassin de la Loire.*	Tuf blanc calcaire incrustant des coquilles marines, toujours petites, quoique entières, et dont le test est constamment détruit.	Sainteny, Auxais.
	Tuf brun, ou aggrégat quartzeux, coquiller, avec grande térébatule, huitres, balanes, polypiers.	Saint-Georges-de-Bonhon. Ces deux systèmes sont surtout développés dans les marais de la Sève et de la Taute, entre Carentan et Periers.
	Argile sans coquilles, pure ou ochreuse, avec ou sans débris de silex et de roches plus anciennes.	Hauteville, Orglandes, fosse de la Bonne-Ville, Règneville, etc.

Ce dernier système de sables et d'argile sans coquilles, pourrait bien se lier au grand attérissement diluvien, en partie formé, dans ce pays, par les galets remaniés du *nouveau grès rouge*. Il n'en sera point ici question, non plus que de la *Tangue*, sorte de sable fin, limoneux et coquiller, si moderne qu'il se forme encore avec les sables et les coquilles du rivage, à l'embouchure de la Vire, où on l'extrait comme engrais (1). Je passerai de même sous silence un autre système également plus nouveau que notre dernière formation marine : je veux parler des forêts enfouies près des rivages, surtout dans les anses évasées, à l'embouchure des rivières, et souvent assez loin en remontant leur cours. Les vallées de Carentan et d'Isigny présentent une grande épaisseur de ces arbres enfouis dans des tourbières ; et malgré leur voisinage de la dernière formation marine des tufs, il ne paraît pas qu'il y ait entre eux la moindre liaison géologique. Leur existence se lie au contraire à un autre ensemble de phénomènes plus modernes, mais non moins importans, non moins universels, et dont la cause paraît s'être exercée sur le contour presque entier des deux rives de la Manche, tant en France qu'en Angleterre. On peut consulter pour ce dépôt des *forêts sous-marines et littorales* (*Lignites superficiels* de M. Brongniart) : — Duhamel, Lithologie du département de la Manche. Journal des Mines, n° 52. — De la Fruglaye, Journ. des Mines, n° 179 (1811). — Deluc, Lettres à la reine d'Angleterre, t. 5 et 6. — Nuël, Mémoires sur le département de la Seine-Inférieure;

(1) Voir sur cet objet un Mémoire de M. Vitalis, dans le *Précis analytique des travaux de l'Académie de Rouen, pour* 1819, p. 100.

2e essai.—De Bonnard, article *Lignites* du nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle de Déterville.— D'Aubuisson, Traité de géognosie, t. II, p. 486. — Joseph Bancks et Corréa de Serra, Phil. trans., 1799. — Parckinson, Organic Remains, t. I, *passim*. — Horner, Geol. trans., t. III. — De La Bèche, Trans. geol., 2e série, t. I. — Conybeare et Philipps, Geol. of Engl., introd., p. 34. — Sedgwich, on the diluvium and alluvium, etc. Annals of philosophy; avril et juillet 1825. (Forêts sous-marines, p. 255.) — Fleming., Ann. of philos. 1824, t. 7, p. 290.

Art. II.

Formation de la craie, ou du calcaire à Baculites.

Synonymes. *Banc des Baculites.* (De Gerv.) — *Calcaire à Baculites.* C. Prévost, Defranee, de La Bèche, de Caumont.)—Variété de *falun* ou de *marne.* (De Gerv.)

§ 7. La disposition assez habituelle à attribuer au terrain de la craie, quoique considérée géologiquement, des caractères qui ne conviennent en beaucoup de lieux qu'à une partie de ses couches supérieures et moyennes, c'est-à-dire la blancheur, la cassure matte et terreuse, la texture lâche et tuffacée, ou bien la présence du fer silicaté vert et de concrétions siliceuses, caractères dont on n'aperçoit que de bien faibles traces dans le calcaire à Baculites, auront, sans doute, empêché jusqu'ici d'y reconnaître un équivalent complet de cette importante formation. Nous verrons cependant, par des exemples assez nombreux, que les motifs de ce rapprochement, empruntés au gissement réel et à la composition zoologique, ne sont aucunement contrariés par la nature et la structure même de la roche; mais comme c'est sur ces trois sortes de caractères qu'ils sont fondés, leur examen doit précéder toute discussion sur la validité du rapprochement lui-même, et sur les objections dont il pourrait être encore susceptible.

Nettement réduit aux seules couches qui lui appartiennent, mais en les comprenant toutes, ce terrain me paraît être un dé-

pôt aussi clairement limité et aussi aisément déterminable, par sa composition minérale et organique, qu'aucun autre terrain connu. Toutefois il en faut retrancher les couches calcaires solides, avec milliolites et celles à concrétions pisolithiques, que je ne crois pas en avoir encore été parfaitement distinguées, pour lui réunir au contraire des sables calcaires, incohérens, qui, sous le nom de *faluns*, ont été confondus avec les couches friables du calcaire à Cérites, et peut-être un calcaire chlorité avec ou sans nummulites (1).

Ainsi limitée, cette formation se composerait d'une roche calcaire (le vrai *calcaire à Baculites*) habituellement blanche ou jaunâtre, solide, pesante, homogène en apparence, et presque aussi compacte que les couches les plus dures du Jura, sans que cependant cette compacité lui donne une cassure aussi franchement conchoïde et uniforme; la pâte présente souvent des lamelles spathiques, et la texture en est parfois un peu grenue. Lorsque la dissolution spathique n'a point pénétré uniformément la masse, ce qui est le plus fréquent, on découvre la cause de cette apparence granuleuse et faussement oolithique, dans un grand nombre de petits fragmens de coquilles ou de polypiers, arrondis, tourmentés, qui forment quelquefois des nids irréguliers,

---

(1) Je ne parlerai point ici de cette dernière couche très-importante, que des exploitations nouvelles ont fait découvrir tout récemment, que je n'ai pas observée moi-même, et dont MM. de Gerville et de Caumont m'apprennent en même temps l'existence, au moment de l'impression de ce travail. Lors même que ce calcaire à nummulites, qui ne rappelle pas moins la craie chloritée (*Glauconie crayeuse* de M. Br.), que le calcaire grossier inférieur (*Glauconie grossière*), serait, comme il le paraît, inférieur au calcaire à Baculites, l'ensemble des rapports que nous avons essayé d'établir entre les différens systèmes, ne nous semblerait pas devoir être détruit par ce fait, quelqu'important qu'il soit. Ne connaît-on pas en effet des couches tout-à-fait semblables, avec les mêmes nummulites, subordonnées au grès vert des Pyrénées et sur-

et dont la destruction, jointe à l'absence du ciment spathique, produit souvent des cellulosités au milieu des bancs les plus compactes. Ce premier état, le plus commun, représente complètement la craie grossière de la Saintonge et du Périgord (1). Une pénétration de matière siliceuse, qui vient souvent compliquer cette structure, produit, par un mélange complet avec la pâte calcaire, une sorte de silici-calce, ou plus rarement forme, dans la partie supérieure, comme à Fréville, des tubercules isolés de Silex corné, pâle, enduits de calcaire blanc terreux, semblables à ceux de Maëstricht, ou de la craie ancienne. On croit voir des traces de ce double précipité dans les filets minces et irréguliers de ces deux substances qui se croisent et traversent verticalement les strates.

Lorsqu'il y a un mélange de débris de roches plus anciennes, surtout de grès et de quartz, les couches prennent une structure arénacée et deviennent une sorte de grès ou de psammite, toujours endurci par le même ciment calcaire; ce qu'on observe surtout à la fosse de la Bonne-Ville et à Orglandes, pour les bancs supérieurs. Dans le cas où, au contraire, il n'y a eu aucun mélange de pâte ou de fragmens étrangers, les couches uniquement formées de débris de corps marins très-atténués, ou de petits fragmens calcaires parfois blancs, tachans

---

tout fréquentes dans les Alpes de la Savoie et de la Bavière (Glaris, les Diablerets, Sonthofen, etc.)? On sait en même temps l'incertitude qu'ont exprimée à cet égard de savans géologues, tels que MM. Brongniart, Buckland et Boué pour les Alpes; Cordier, Boué et Charpentier pour les Pyrénées; et il est très-probable que si la place de ce grès vert à nummulites peut être incontestablement reconnue dans le Cotentin, comme inférieure à la craie blanche compacte, ce sera d'un grand secours pour le classement des roches analogues de quelques sommets des Alpes.

(1) Boué, Mém. géol. sur le sud-ouest de la France. Ann. des Sc. nat. Novembre 1824, p. 312.

(*falun crayeux* de Néhou), réunis d'ordinaire, suivant leurs différens volumes, variables depuis la poussière la plus fine jusqu'à la grosseur d'une noisette, constituent alors des marnes incohérentes, exploitées pour l'agriculture, comme celles du calcaire grossier, et qui ont été confondues avec elles. Celles-ci peuvent s'en distinguer néanmoins par la présence des Milliolites, Rotalites et autres Céphalopodes microscopiques que je n'ai jamais vus dans les marnes de la craie, où ils sont remplacés par de petits polypiers foraminés, des Cranies et des Thécidées. Ces derniers dépôts ressemblent beaucoup, pour les fossiles et leur incohérence, à des couches également subordonnées à la craie de Mirambeau, dans la Charente-Inférieure, à celle de Maëstricht et à des sables calcaires de cette époque, rapportés par M. Brongniart d'Ignaberga en Scanie. Ce rapprochement, déjà fait par M. Defrance dans sa collection, paraît tout-à-fait juste et naturel.

§ 8. Les différens états du calcaire à Baculites, tels qu'ils viennent d'être énumérés, présentent, eu égard à leur gissement, soit, comme à Orglandes, des masses discontinues et non stratifiées de calcaire compacte, au milieu d'un gravier calcaire contenant les mêmes fossiles, et dépendant du même terrain; soit, comme à la Bonne-Ville, des bancs minces très-étendus, des sortes de tables uniformes, sur une longueur de plusieurs mètres; soit des marnes isolées sans couches solides, ainsi qu'on l'observe à Néhou; soit enfin à Fréville, le système, tout entier, composé de plusieurs strates presque horizontaux, alternativement cohérens et friables, compactes et marneux, qui démontrent incontestablement les rapports des couches qu'on rencontre ailleurs isolées. Toutefois cet ensemble, autant qu'il est permis d'en juger par le petit nombre d'exploitations connues, doit avoir

une épaisseur infiniment moindre que la craie des grands bassins de France et d'Angleterre.

Quant à leur étendue topographique, je ne puis en donner qu'une notion très-imparfaite, et je n'ajouterai rien aux indications recueillies par M. de Gerville, qui pourrait, mieux que personne, faire connaître des limites exactes. Ce terrain, particulièrement développé au midi de Valognes, dans un intervalle compris entre Sainte-Mère-Église, Montebourg et Pont-l'Abbé, paraît s'y diriger de l'est à l'ouest et y former un seul système interrompu aujourd'hui par plusieurs petites rivières. Je ne l'ai étudié que sur les communes de Fréville, Cauquigny, la Bonne-Ville, Orglandes et Golleville, indications auxquelles M. de Gerville ajoute Gourbeville, Hauteville, Néhou, Rauville et Sainte-Colombe; mais je n'oserais assurer que toutes ces localités présentassent le vrai calcaire compacte équivalent à la craie.

Je n'ai vu nulle part bien évidemment les rapports de superposition immédiate entre ce terrain et les plus anciens, quoique plusieurs circonstances de gissement et d'inclinaison m'engagent à le croire recouvrant le calcaire oolithique dit *calcaire de Valognes*, à Orglandes et à Picauville; le *calcaire avec Gryphées arquées*, à Cauquigny et à Fréville, et les terrains de transition vers Néhou; mais nulle part aussi je n'ai observé le moindre fait qui puisse inspirer des doutes sur sa postériorité à eux tous. C'est avec bien plus de certitude qu'on peut affirmer son antériorité au calcaire grossier et à ses marnes. Partout, en effet, où le calcaire à Baculites est recouvert, du moins à ma connaissance, il l'est évidemment par quelqu'une des couches de ce dernier terrain, surtout par le calcaire concrétionné, qui pourrait être tout au plus un dépôt de mélange, mais qui se lie bien plus intimement, par sa structure et ses fossiles, aux couches à milliolites.

Lorsque pour certaines marnes, le contact du calcaire grossier a lieu plutôt par adossement, à niveau inférieur, que par superposition réelle (comme à Fréville, Orglandes et la Bonne-Ville), aucun fait n'indique leur passage sous les bancs de la craie compacte; tandis qu'on trouve de fortes preuves du contraire dans la position réelle d'une de ces marnes au-dessus du calcaire à Baculites de Sainte-Colombe, dans l'absence au-dessus du calcaire grossier de toute espèce de couche qui puisse représenter le calcaire à Baculites, et dans l'absence au milieu de ce dernier, de tout débris organique ou minéral qui aurait pu appartenir à l'autre. On trouverait un argument bien plus fort, dans le fait de l'inclinaison du *calcaire à Baculites* au-dessous des faluns du calcaire grossier, comme je crois l'avoir remarqué à Orglandes, mais trop imparfaitement pour le donner comme très-positif.

§ 9. Je n'insiste pas sur ces relations que plusieurs exemples de stratification réelle feront mieux ressortir, en nous montrant la position directe de la craie au-dessous du calcaire grossier.

1. *Carrière principale du calcaire à Baculites, sur Fréville.*

	1. Terre végétale.
Traces du calcaire grossier. (6 à 8 pieds.)	2. Débris roulés de quartz, de grès blanc et de silex ; fragmens de calc. à milliolites usés et corrodés, enveloppés d'une glaise brune sableuse.
	3. Calcaire concrétionné pisolithiforme, soit empâtant ces débris, soit plus homogène, divisé en plaques de trois à quatre pouces.
Craie. (15 à 20 pieds.)	4. Silex cornés, pâles, entourés d'un calcaire crayeux ;
	5. Calc. incohérent un peu marneux, contenant beaucoup de petits Polypiers, des Thécidées, des Cranies, des Nucléolites (1er *falun*).
	6. Calc. dur et compacte, à Baculites.
	7. Marne calcaire presque friable (*falun*).
	8. Banc de calc. compacte, un peu celluleux ;

9. Couche incohérente, presque pulvérulente (*falun*).
10. Banc irrégulièrement endurci.
11. Lit du fonds très-continu, le plus compacte de toute la carrière. Mêmes fossiles dans toutes les couches.

En descendant un peu vers les marais voisins, on voit un sable calcaire faiblement endurci çà et là par plaques et gros nodules; avec Orbitolites, Ampullaires, Lucines, Cérites, Cônes, et autres coquilles du calc. grossier, à test détruit. Ce dépôt semble s'adosser sur le calc. à Baculites, dont on ne voit pas le moindre débris au-dessus.

2. *Carrière dite la fosse de la Bonne-Ville.*

1. Terre végétale.
2. Glaise verdâtre ou mauvaise terre à foulon, très-épaisse dans le voisinage.

Calcaire grossier.
3. Rognons très-durs de calc. verdâtre à milliolites et de calcaire concrétionné. 1 à 2 pieds.

Craie.
4. Calcaire compacte, mélangé de petits galets quartzeux, formant un seul banc très-horizontal, très-dur, un pavé continu durant plus de 600 pas. Cranies, Ammonites, Baculites, etc. 2 pieds 1/2 à 3 pieds.
5 Calc. plus incohérent, plus graveleux avec les mêmes coquilles (*falun*).

Très-près de-là et à un niveau un peu inférieur, se rencontre, comme à Fréville, une marne avec coquilles du calc. grossier, et qui n'est pas non plus recouverte.

3. *Carrières du village d'Orglandes.*

1. Terre végétale;
2. Traces de glaise brune;

Calcaire grossier.
3. Calc. concrétionné pisolithique, avec empreintes de coquilles du calc. grossier. (*Cerithium Cornucopiæ, Hipponyx, Clypeaster, etc.*)

Craie.

4. Couche calc. graveleuse, avec fossiles de la craie et petits galets de grès. — 2 pieds.

5. Lit ou amas très-irrégulier, compacte, sublamellaire, ou mélangé de silice. — 3 à quatre pieds exploités. Ces masses paraissent inclinées vers le vallon. Le contact du calc. concrétionné est souvent immédiat sur le calc. compacte, et tous deux étant également durs présentent, dans le même échantillon, des fossiles des deux terrains. — Le calc. à Baculites paraît reposer ici sur le *calc. oolithique* de *Valognes*, exploité très-près de-là. A quelques centaines de pas et à peu près au même niveau, le calc. à Baculites ne se voit plus, et la couche pisolithique recouvre immédiatement une marne à coquilles du calc. grossier. C'est ici que la présence de la couche concrétionnée solide ou des masses erratiques du calc. à Baculites, a fait supposer que celui-ci recouvrait les marnes à coquilles de Grignon.

§ 10. *Corps organisés fossiles du calcaire à Baculites*, trouvés pour la plupart à Orglandes, Fréville, Golleville, Néhou, et conservés dans les collections de MM. de Gerville, Defrance, C. Prévost et dans la mienne. Loin de prétendre donner une énumération complète des espèces de ce terrain, je n'indique que celles incontestablement trouvées, avec les Baculites, dans le calcaire compacte ou dans les marnes subordonnées.

Mollusques.

Nautilus. Deux espèces au moins, de dimension très-différente.

Belemnites mucronatus. (Schlott.) Cuvier et Brongniart, Géogn. des env. de Paris, 2[e] éd., pl. III, fig. 1.

Uniquement dans la *craie blanche supérieure* de Meudon, Bougival et Mantes près Paris; *craie marneuse* de Ilseburg en Prusse? (M. Keferstein.)

Baculites vertebralis (Lamarck). Faujas, Descr. de la mont. Saint-Pierre de Maëstricht, pl. XXI, fig. 2, 3. Également figurée par le baron de Hupsch, Davila, M. Desmarest et M. Parckinson. Cette coquille est l'une des plus communes dans la craie de Valognes.

Deux autres espèces indiquées par M. de Gerville, et que je ne connais point autrement

Les différentes espèces de Baculites indiquées jusqu'ici, ou nouvellement découvertes, dont le gissement est certain, appartiennent à la craie et surtout à la *craie inférieure.* (Maëstricht, Aix-la-Chapelle, Dantzick, Tours, Rouen, Nogent-le-Rotrou, etc.)

Hamites cylindricus. (Defrance.) Très-grande espèce.

Une seconde au moins, plus petite, voisine de l'*H. ellipticus.* Mantell, Geol. of Sussex, tab. XXIII, fig. 9.

Les coquilles de ce genre sont extrêmement rares dans des terrains plus anciens que la *craie* et le *sable vert;* et quoique j'en connaisse dans l'Oolithe ferrugineuse inférieure de Bayeux, je ne crois pas qu'aucun auteur en ait encore cité. Sur quinze espèces connues, MM. Defrance, Sowerby, Mantell et Parckinson en indiquent treize dans la craie marneuse (*Chalk-marl.*).

Scaphites. Deux espèces dont l'une est tuberculeuse sur la carène.

Ce genre est également particulier à la *craie inférieure* et au *sable vert.*

Ammonites rhotomagensis. (Defrance.) Cuv. et Brongn., Géogn. de Paris, 2e éd., pl. VI, fig. 2.

— *Gentoni?* (Defr.) *Ibid.*, pl. VI, fig. 6.

— *varians?* (Sow.) *Ibid.*, pl. VI, fig. 5.

— *constrictus.* (Sow.) Min. Conch., tab. 174 *bis*, fig. 1.

Ces quatre espèces se trouvent toutes dans le gissement commun de la craie inférieure (*Firestone*) de Rouen, du Hâvre, de Mortagne, du comté de Sussex. Je n'en indique une partie qu'avec incertitude; mais si ce ne sont pas identiquement les mêmes espèces, elles se rapprochent beaucoup plus de celles de la craie que de celles des terrains oolithiques.

Gryphæa.

Petite espèce, souvent adhérente latéralement; non figurée quoique très-commune dans la craie inférieure des départemens de la Sarthe, d'Eure-et-Loir et de l'Orne.

Ostræa. Var. de l'*Ostr. vesicularis* que M. Defrance a nommée *incerta* Cuv. et Br.; pl. III, fig. 5.

Généralement ressemblant davantage aux individus de la craie tufau de Tours, de Périgueux, de Mirambeau, de Maëstricht, qu'à ceux de la craie superieure du bassin de Paris.

Pecten { *quinquecosta.* (Sow.) / *versicostatus.* (Defr.) } Cuv. et Br., pl. III, fig. 5.

Très-commun, avec ses nombreuses variétés de taille et de forme, et pouvant presque seul caractériser la craie inférieure, tant il y est partout constant et abondant.

— *quadricosta.* (Sow.) Sow., Min. Conch., pl. 56.

Green sand d'Exeter et du Wiltshire; Maëstricht.

Ces deux espèces sont principalement celles qui ont servi à M. Drouet, du Mans, à former son nouveau genre *Néithée.* (Mém. de la Soc. linn. de Paris. 1824.)

— *intextus* (Br.) ou très-voisin. Cuv. et Br., pl. V, fig. 10.

Le Hâvre.

Trigonia scabra? (Lamk.) Cuv. et Br., pl. IX, fig. 5.

Une autre espèce également épineuse.

Moule extérieur de la coquille, commune dans la craie inférieure et le sable vert. Rouen, Regmalard, Tours, perte du Rhône, Mirambeau, Blackdown.

Inoceramus. (Park.)

Des fragmens de coquille à texture fibreuse annoncent très-probablement ce genre.

Des moules intérieurs nombreux, dont la forme générale, la charnière allongée, la structure pareillement fibreuse dans le petit nombre de cas où la coquille est conservée, appartiennent peut-être encore au même genre ou à un genre nouveau très-voisin, qui aurait eu, dans cette craie, un aussi grand développement d'espèces et d'individus que les vrais *Inoceramus* dans les craies de tant d'autres pays. (Voir pour les espèces de ce dernier genre, Mantell, Sussex, pl. 27 et 28.)

Gervillia solenoides. (Defr.) Fig. dans le Dict. des Sc. nat.

Abondante à Orglandes. Craie dure de l'île d'Aix (Charente-Inférieure), si parfaitement analogue à la craie de Valognes. — Grès subordonné à la craie inférieure de Longny (Orne).

Crania antiqua. (Defr.) Encycl. méth., vers., pl. 171, fig. 6, 7.

— *striata.* (Defr.)

— *stellata.* (Defr., inéd.)

La *cr. ant.* est très-commune, surtout à Fréville. — Les autres espèces fossiles de ce genre paraissent avoir été uniquement trouvées dans des ter-

rains de la craie, Meudon, Maëstricht, Suède. Une seule espèce vivante (*Cr. personata*) nous offre cette circonstance remarquable, commune à plusieurs autres corps organisés, d'un genre tout entier ayant vécu à une certaine époque des sédimens du moyen âge, vivant encore aujourd'hui, et ne se retrouvant point dans les dépôts intermédiaires.

Thecidea radians. (Defr.) Faujas, Maëstricht, tab. 27, fig. 8.

— *recurvirostra*. (Defr.)

L'espèce fig. 6 de la même pl. est également commune aux deux localités.

Très-abondantes dans les couches incohérentes de Fréville; et uniquement connues à Maëstricht.

Terebratula subplicata. (Mantell.) Mant. Sussex, tab. 25, fig. 5, 6, 11.

Craie supérieure de Lewes, Maëstricht, Tours, Beauvais, etc.

— *? pectita*. (Sow.) Cuv. et Br., pl. IX, fig. 3.

Le Hâvre.

— *recurva*. (Defr.)

Maëstricht. (Plus petite.)

— *gallina*. (Br.) Cuv et Br., pl. IX, fig. 2.

ou *alata*. (Lamk.) *Ibid.*, pl. IV, fig. 6.

Dans presque tous les gissemens de craie ancienne.

Quatre ou cinq autres très-petites espèces ont été trouvées dans une marne de Nébou et à Orglandes; elles se rapprochent beaucoup des espèces de Maëstricht figurées dans Faujas, pl. 26, fig. 2, 3, 7, 9, 10, 11, 12; pl. 28, fig. 4 et 9. Cependant celles-ci sont dans la craie, et je n'oserais affirmer que les espèces du Cotentin n'appartiendraient pas à l'une des marnes du calcaire grossier.

Dans les genres de Mollusques qui viennent d'être passés en revue, j'ai omis plusieurs espèces, et je n'ai point parlé de moules ou d'empreintes qui se rapportent à des genres différens, parce que les premières sont nouvelles, et que les autres, communs aux terrains tertiaires, à la craie et à des sédimens plus anciens, ne présentent point des caractères spécifiques assez certains pour être utiles : tels sont, parmi les univalves, les genres *Cérite, Rostellaire, Ampullaire? Troque, Patelle?*; et parmi les bivalves, *Isocarde, Bucarde, Pétoncle, Chame, Arche, Mye, Modiole, Cythérée, Telline, Crassatelle, Avicule, Spondyle, Plagiostome*, et peut-être plusieurs genres nouveaux, car le nombre des coquilles de la *craie* du Cotentin est pour le moins aussi grand et peut-être plus varié que dans aucun autre système de cette formation.

RADIAIRES.

Asterias. Articulations isolées, semblables à celles qui ont été figurées par M. Parckinson. Organ. Remains. III, pl. I, fig. 1, 3.

Craie de Paris et des comtés de Kent, de Sussex, etc.

Apiocrinites ellipticus. (Miller.) Petites articulations très-rares. — Miller, Hist. nat. des Crinoïdes; et Mantell, Geol. of Sussex, pl. 15, fig. 3 et 12.

Craie inférieure de Touraine et des comtés de Wilth, de Kent et de Sussex en Angleterre.

OURSINS.

Parmi les nombreux gissemens d'Oursins, il en est peu de plus riches que ceux des différens systèmes de la craie; et la craie de Valognes ne le cède à aucun des plus célèbres (1).

Nucléolites.

Au moins deux espèces très-abondantes, voisines de la *N. asterostoma* (Desm.) et de la *Columbaria.* (Lamk.) — Les Nucléolites sont communes dans la craie inférieure : Tours, Rouen, Vérone.

Spatangus prunella (Lamk.) ou *Bufo* (Brong.) Cuv. et Br., pl. V, fig. 4.

Craie de Meudon, du Hâvre, de Maëstricht.

— { *cor anguinum.?* (Lamk.) Cuv. et Br., pl. IV, fig. 11.
ou *suborbicularis* (Defr.) *Ibid.*, pl. V, fig. 5.

Caractéristiques de la craie inférieure dans une foule de localités. Rare ici.

Echinus.

Petite espèce dont l'anus est entouré de plaques symétriques, et qui se rapproche ainsi des deux seules espèces offrant ce caractère, que M. Desmarest nomme *Echinus petaliferus* et *Echinus Menardi*, trouvés dans le sable vert du cap la Hève et du Mans.

Ananchites ovata. Cuv. et Br., pl. V, fig. 7, *a*, *b*.

Espèce aussi commune et aussi grande que dans la craie supérieure

(1) Je dois la plupart des rapprochemens que je présente parmi les espèces de cet ordre, tant de la craie que du calcaire grossier, à l'obligeance de M. Desmarest, qui s'occupe, depuis plusieurs années, d'un travail général sur les espèces fossiles de cet ordre des animaux rayonnés.

de Meudon et autres environs de Paris, mais plus élargie et plus surbaissée.

? *Clypeaster oviformis*. (Lamk.)

M. Defrance indique à Rauville cette espèce commune dans le sable vert du Mans ; mais je doute que ce soit la même, et elle me paraît se rapprocher davantage d'une espèce de la craie du Véronais qui a reçu le même nom.

POLYPIERS.

Ce sont particulièrement des *Polypiers à réseau* et des *Polypiers foraminés*, disséminés en débris extrêmement abondans, tant dans le calcaire compacte que dans les couches marneuses incohérentes dont ils forment des lits entiers ; ils se distinguent également bien, et des nombreux Polypiers des mêmes sections, si communs dans la formation oolithique, et de ceux qui recouvrent la plupart des coquilles du *Tuf brun* de Carentan, que nous verrons être beaucoup plus moderne. S'ils paraissent se rapprocher davantage de ceux du *Calcaire grossier*, ce qui peut être dû à un mélange non-seulement probable, mais nécessaire entre des couches aussi souvent incohérentes ; cependant on peut reconnaître ces différens amas, par l'absence, dans ceux de la Craie, des Ovulites, Alvéolites (Bosc) et Milliolites très-constantes dans les autres, et je crois aussi par cette circonstance que les mêmes espèces des faluns du calcaire grossier, sont bien plus usées et méconnaissables que celles des faluns de la craie. L'identité de ces Polypiers avec quelques-uns de ceux de la craie inférieure est au contraire évidente, et nous en voyons figurés dans les Mém. de Guettard, t. II, pl. 31, fig. 1 à 38, pl. 7, f. 4, des genres *Millépore*, *Clatropore* (Ménard) *Spiropore*, *Flustre*, *Eschare* et *Cellépore*, qui proviennent de la craie inferieure de Tours où j'en ai observé moi-même des couches pareillement incohérentes, d'espèces tout-à-fait semblables à celles de la craie de Valognes. Faujas (Hist. nat. de la mont. de Maëstricht, pl. 39, 40) nous présente une analogie semblable dans les espèces et dans quelques autres genres, tels que *Distichopore*, *Rétépore*, *Idmonée*, en rapport avec la similitude des terrains, quoique avec une différence de localités. Il en est de même des Polypiers de la craie de Mirambeau (Charente infér.); de ceux qu'on découvre fréquemment dans les cavités et la pâte des silex du même terrain, soit aux environs de Paris, soit sur les falaises, soit en Angleterre. La plupart de ces espèces n'ayant été nommées que dans le grand ouvrage, encore inédit, de M. Ménard sur les Polypiers fossiles, je ne puis les désigner avec plus de précision, mais j'y joindrai quelques autres indications qui nous fournissent des rapprochemens toujours semblables. Ainsi nous trouvons dans la craie compacte de Valognes ou dans ses marnes :

Flustra reticulata. (Desmarest et Lesueur.) Bullet. de la Soc. phil. 1814. Pl. II, fig. 4.

— *flabelliformis.* (Lamouroux.) Expos. méth. des Pol., tab. 76, fig. 11, 12, 13.

Lichenopora cretacea. (Defr.) Fig. dans le Dict. des Sc. nat.

Maëstricht et Meudon.

Lunulites cretacea. (Defr.) Fig. dans le Dict. des Sc. nat.

Maëstricht, Tours, et Lewes en Sussex.

Millepora, vois. de l'*antiqua*. (Defr.)

Mirambeau (Gironde).

Pagrus proteus. (Defr.)

Petit Polypier foraminé, ayant la forme subglobuleuse des Lunulites avec ou sans pédicule. Meudon, Tours.

? *Alveolites.* (Lamk.)

Polypier très-singulier, à couches superposées. Craie de Picardie, du Hâvre.

Caryophyllia. Mantell, Sussex, tab. 16, fig 2 et 4.

Craie supérieure de Brighton et Lewes en Sussex, de Northfleet en Kent (Angleterre).

Alcyonium globulosum. (Defr.) Mantel, Sussex, tab. 16, fig 17 et 18.

Ce petit Polypier à texture fibreuse, qui pourrait être une Favosite, et qui varie beaucoup dans sa taille, ainsi que par l'absence ou la présence de stries et de pores, se rencontre dans la craie de localités très-différentes : Meudon, Beauvais, Amiens, Tours, Gien, et plusieurs points de la craie de Sussex.

§ 11. Ce tableau, quoique nécessairement restreint et incomplet, nous présente cependant plusieurs résultats importans. Nous y remarquons d'abord plus de trente espèces uniquement propres à des terrains évidemment reconnus ailleurs pour appartenir à la formation de la craie, les unes à la craie supérieure (*Belem. mucronatus; Ananch. ovatus; Crania*), les autres, et c'est le plus grand nombre, à la craie moyenne; quelques au-

tres enfin, quoique particulières au calcaire à Baculites, se rapprochent davantage des fossiles de la craie que de ceux de toute autre formation.

Une seconde remarque également essentielle est que, tout en déterminant, le plus soigneusement possible, les espèces dont j'ai indiqué des analogues en des terrains identiques, la plupart ont présenté de légères différences propres à en faire au moins des variétés, dans le sens des nomenclateurs. Ces différences, que les géologistes sont très-habitués à trouver en rapport avec les diverses localités d'une même formation, se réunirent à un autre argument tiré de la similitude parfaite entre la pâte minérale qui pénètre ces fossiles et celle qui les enveloppe, pour m'inspirer les premiers soupçons qu'ils n'avaient point été transportés, déjà fossiles, hors du bassin de Paris; mais que, provenant des mêmes types, ils avaient pu, par la succession des générations, et par l'isolement de bassins qui s'étaient autrefois communiqués, éprouver en place les modifications qu'ils présentent. La position actuelle de ces débris animaux, au pied des terrains anciens du Cotentin, nous permet même d'entrevoir quelques-unes des influences différentes qui devaient agir, d'une part, sur des êtres ainsi abrités par de hauts rivages, et d'une autre, sur ceux qui, enfouis dans la craie blanche et pure du bassin de Paris, vivaient loin des côtes et dans une mer profonde.

Un autre fait, bon encore à relever, est l'absence, au milieu de tous ces fossiles dont l'ensemble nous a représenté un terrain de craie des mieux caractérisés, de plusieurs genres et espèces uniquement propres à cette même formation dans beaucoup de lieux des bassins environnans. Telles sont les *Turrilites*, les *Gryphées colombe* et *striée*, les *Huîtres carenée* et *pectinée*, le *Peigne épineux*, etc., etc., et surtout parmi les Zoophytes,

l'absence de ces Polypiers actinaires, si singuliers (1), la plupart silicifiés, des genres *Chenendopore* et *Halliroé* (Lamx.), *Ventriculite* et *Spongus* (Mantell.), dont la présence annonce constamment plusieurs systèmes de la craie, dans la grande ceinture de ce terrain qui entoure en France le bassin de Paris, et en Angleterre celui de Londres. Ce fait négatif est un rapport de plus entre le calcaire à Baculites et la craie de Maëstricht, qui déjà nous en ont montré plusieurs. Aux résultats précédens, il ne faut pas oublier de joindre, comme plus essentielle encore, l'absence presque complète, non-seulement des espèces, mais de la plupart des genres que nous allons voir propres au calcaire grossier ou à ses marnes, et pareillement des fossiles les plus caractéristiques de la grande formation oolithique si puissante et si variée, à quelques lieues de distance. M. de Gerville annonce, il est vrai, trouver des espèces analogues dans le calcaire à Baculites et dans les marnes à Cérites; mais il m'a paru, d'après l'étude de sa nombreuse collection, qu'elles appartenaient toutes au calcaire concrétionné, cité déjà plusieurs fois, comme dépendant du calcaire grossier.

§ 12. Après que des considérations aussi puissantes que celles tirées du gissement et de la composition organique, se sont si parfaitement accordées pour prouver l'identité géologique du *calcaire à Baculites* et de la *craie*, il paraîtrait peut-être superflu de reparler d'une circonstance aussi secondaire, aussi accidentelle, que celle de la nature même de la roche, surtout dans

(1) Voir, pour ces Polypiers prenant les formes d'Alcyons les plus bizarres : Guettard, Mém. sur les Sc., t. II, pl. 1 à 9. — Lamouroux, Expos. méth. des genres de Polyp., pl. 75, fig. 9, 10; pl. 78, fig. 1, 3; pl. 79, fig. 1.—Mantell, Geol. of Sussex, tab. X à XV.

Pour leur distribution en France, Guettard, Mém., t. II et t. III, p. 7, et pour leur distribution en Angleterre, surtout dans le Wiltshire, Conybeare et Philipps, Geol. of England, p. 75 et 131.

un terrain comme celui de la craie, où se remarque une si grande variété de composition, de texture, de couleurs et de niveaux.

N'en est-il pas en effet de la dureté et de la compacité d'une couche, comme de l'état tuffeux et crétacé, de la texture spathique, grossière, arénacée; et ne se rencontrent-elles pas dans les sédimens de tous les âges, depuis les calcaires de transition les plus anciens jusqu'aux dépôts d'eau douce les plus modernes? Si ces accidens de composition, qui se sont reproduits à toutes les époques, probablement avec les mêmes influences, peuvent être présentés sous un jour neuf et intéressant, en considérant les sédimens dans les causes même de leur formation, série nouvelle d'études et d'examen tout-à-fait philosophiques, dont M. C. Prévost s'occupe depuis long-temps et dont bientôt il présentera les nombreux et féconds résultats; on n'en aperçoit plus la même importance, lorsqu'il s'agit, comme ici, de comparer terrain à terrain; aussi je ne reparlerais point de ce caractère secondaire, s'il n'avait plusieurs fois induit en erreur, et s'il ne nous fournissait un nouveau moyen de comparaison et de rapprochement.

Jusqu'ici la craie avait paru, en quelque sorte, exempte de cette compacité, si commune à tant d'autres roches secondaires, ou du moins on n'en avait indiqué isolément qu'un petit nombre d'exemples; et cependant on va voir que ce n'est peut-être pas une plus grande rareté que dans le calcaire grossier, ou même dans le calcaire du Jura. Cette modification de la texture se présente, à l'époque de la craie, dans des circonstances assez diverses, et indifféremment dans tous ses systèmes, sans qu'on puisse en établir un particulier de craie compacte, comme on en reconnaît de craie blanche terreuse, de craie verte tuffacée, de craie grise marneuse, etc.

Ainsi, nous voyons d'abord deux dépôts isolés de craie blan-

che supérieure, avec Silex, acquérir dans deux contrées éloignées, le nord-est de l'Irlande (1) et le Vicentin (2), une compacité avec cassure conchoïde, plus parfaite, plus homogène peut-être que dans aucune des couches du Jura, passer même jusqu'à une structure granulaire et spathique; et nous pouvons découvrir, à côté de l'effet, la cause de cette altération d'un état antérieur, dans une même influence, exercée par l'action des feux volcaniques, principalement au contact des basaltes communs à ces deux pays.

Le relèvement de la craie à Corfe-Castle, dans l'île de Purbeck (Dorsetshire), semble de même coïncider avec son endurcissement, puisque M. Webster (3) nous apprend que cette craie, excessivement dure dans les couches verticales et contournées, est restée molle et tendre en conservant son horizontalité.

Une autre circonstance de la compacité de la craie est sa liaison avec des sédimens calcaires plus anciens, présentant le même caractère, joint à une prodigieuse élévation. Tels paraissent être ces singuliers dépôts des Alpes de la Savoie et de la Bavière, qui ont été rapportés à la craie et au sable vert, qu'on pourrait

(1) Berger, Géol. des comtés N.E. de l'Irlande; Trans. Geol. of Lond., vol. III, p. 169.

Conybeare et Philipps, Geol. of Engl., I. P., p. 66.

Cette craie est particulièrement développée au sud de Ballycastle et près de la chaussée des Géans.

(2) Buckland, Rapport des terrains d'Angleterre avec ceux du continent; Trad. Journal de physique. Juillet 1821.

Maraschini, Sulle formazioni delle rocce del Vicentino, p. 118 à 123. (1824.)

C'est la *Scaglia*, connue surtout près de Vérone, de Trente, de Padoue et des monts Euganéens.

(3) Webster, Mém. sur la géol. de l'île de Wigth et du sud-est de l'Angleterre; Trans. geol. of Lond., t. II, p. 160 à 254.

Conybeare et Philipps, Geol. of Engl., I, p. 112.

nommer *craie des montagnes*, et que malgré leur dureté, leur texture sublamellaire et compacte, leur couleur noire, leur niveau, des géologues aussi célèbres que MM. Brongniart, Buckland, Beudant, Boué, Deluc (1), n'ont pas hésité à rapprocher de cette grande formation. C'est même au sujet de ces dépôts que M. Brongniart a fait ressortir, d'une manière si complète, le peu d'importance en géologie des caractères extérieurs, comparés à la valeur des caractères zoologiques et à ceux du gissement.

Les couches moyennes de la craie (*Glauconie crayeuse*, *Tufau*, *Chalk-Marl*, etc.), habituellement tendres et marneuses en France et en Angleterre, y sont, sur quelques points, susceptibles d'un grand endurcissement; et en Prusse, vers Quedlimburg, Halberstadt, Goslar, ainsi qu'en quelques autres parties de l'Allemagne, elles se rapprochent, par ce caractère, du *calcaire du Jura*, avec lequel M. Keferstein (2) les a quelque temps confondues. Le *Planer-Chalk* (calc. des plaines) de la Bohême, qui se rapporte incontestablement à la craie,

---

(1) Brongniart, Caractères zoologiques des formations appliqués aux terrains de craie. Ann. des Mines; 1821, p. 538. — Mém. sur quelques terrains de sédiment superieur, p. 45.

Buckland, Rapport des terrains d'Angleterre avec ceux du continent.

Boué, Mém. sur la struct. géogn. du versant nord des Alpes, p. 35. Ann. des Mines. 1824.

Deluc, Bibl. univ. Février 1825, p. 114 - 119.

Cette craie forme en Savoie les sommets de Varens, du Buet, de la Dent de Morcle, des Diablerets, entre la vallée de l'Arve et celle du Rhône; et sur la pente nord-ouest des Alpes allemandes, le Voralberg, l'Allgau, le Kressenberg, etc., du côté de la Bavière.

(2) Keferstein, Géologie de l'Allemagne, t. 3, n. 2. 1825, p. 285 - 308. (All.) — Je tiens ce fait de cet habile géologue lui-même, qui est revenu à d'autres idées durant son séjour récent à Paris.

Boué, Mém. géol. sur l'Allemagne, p. 94, Journ. de phys. 1822.

se présente avec la même compacité. Des couches certaines du terrain de la craie, dans les départemens des Basses-Alpes et des Alpes-Maritimes, offrent habituellement une dureté non moins remarquable.

Le contact immédiat de calcaires d'eau douce à la surface de la craie, paraît aussi, en plusieurs circonstances, l'avoir endurcie par cimentation; c'est du moins ce que j'ai cru voir aux environs de Tours et de Nogent-le-Rotrou. Une pénétration spathique analogue, mais très-probablement indépendante de sédimens lacustres, semble avoir fréquemment solidifié jusqu'à la compacité la plus grande, et même jusqu'à une cristallinéité complète, quelques-unes des couches supérieures de la craie, le plus souvent celles sans silex, trop peu uniformément il est vrai, pour qu'on en puisse supposer un système continu. Si MM. Cuvier et Brongniart (1), qui, les premiers, ont si complètement établi les limites de la craie comme formation géologique, n'ont point parlé de ces accidens de structure aux environs de Paris, c'est que les dépôts tertiaires en empêchent l'observation; mais sur plusieurs autres points de la France, MM. Cordier, Omalius d'Halloy (2), Constant Prévost (3), de Bonnard (4), M. Brongniart lui-même, y ont fréquemment observé de ces endurcissemens, soit par couches entières, soit par tubercules, semblables à des rognons de Silex. M. Elie de Beaumont vient d'en recon-

(1) Cuv. et Brong., Descr. géogn. des environs de Paris; 2e éd., art. addit. à la craie : cr. de Périgueux. — M. Brongniart a depuis observé le même fait du côté de Châteaulandon.

(2) Mémoire sur l'étendue des formations du bassin de Paris. Ann. des mines, tom. I, 1816.

(3) Mém. inédit sur les Falaises de Normandie : craie endurcie de Fécamp.

(4) Aperçu géognostique des terrains, p. 201.

naître, dans les départemens de la Seine-Inférieure et de l'Eure, plusieurs gissemens très-remarquables, à Saint-Etienne-de-Rouvray, à Louviers, à Caumont, à Vernon, à Rolleboise, dans la presqu'île que forme la Seine, depuis Elbeuf jusqu'à la Bouille; ce sont, au milieu de couches incohérentes, des lits ou masses discontinues assez compactes, homogènes, sublamellaires, pour avoir été exploités en guise de marbre, et dont M. de Beaumont a reconnu la liaison avec la craie supérieure. Des dépôts semblables m'ont paru, à Châteaudun (Eure-et-Loir), occuper le même gissement.

Dans leurs excellens mémoires géologiques, MM. Conybeare (1), Webster (2), Parckinson (3), Philipps (4), Mantell (5) et Winch (6), ont présenté de nombreux exemples de cette modification dans la craie du sud-est de l'Angleterre et dans celle de l'Yorkshire.

Mais, pour en revenir à la craie de Valognes, aucune autre ne présente avec elle plus de rapports de texture et de composition que la *craie grossière* à Sphérulites, de la Saintonge, du Périgord et de la Gascogne (7); c'est en effet la même réunion d'un

(1) Conybeare et Philipps, Geol. of Engl., I., p. 58 - 72 - 96.

(2) Webster, Mém. précédemment cité, sur la géol. du sud-est de l'Angleterre, et Mém. sur le Firestone de Reygate. Trans. geol. of Lond., t. V, part. 2, p. 353.

(3) Parckinson, Strates des environs de Londres. Trans. geol. of Lond., t. I, p. 352.

(4) Philipps, Craie de Douvres et de Folkstone. *Ibid.*, t. V, part. 1, p. 16 - 47.

(5) Mantell, Geology of Sussex.

(6) Winch, Mém. géol. sur l'Yorkshire. Trans. geol. of Lond., vol. V, part. II, p. 547.

(7) Boué, Mém. géol. sur le sud-ouest de la France. Ann. des Sc. nat., t. III, p. 312 (1824.) — M. Boué indique l'étendue de ce dépôt depuis Rochefort jusque dans le nord du département de Lot-et-Garonne. (Voir la carte géologique de France de MM. Omalius d'Halloy et C. de Montbret.)

ciment compacte et cristallin, pénétrant et masquant un amas de débris de coquilles et de Polypiers, la même alternance de couches friables et solides, compactes et grenues; en un mot, ce semble être, de part et d'autre, le sable calcaire de Maëstricht, lié par une pâte spathique, et l'effet d'une dissolution chimique postérieure à un dépôt mécanique.

§ 13. Ces dernières analogies, et la place indiquée de la craie grossière de la Saintonge et du Périgord, entre le sable vert et la craie avec des Silex pyromaques, peuvent-elles suffire pour faire supposer à la craie de Valognes une position précisément identique au milieu des systèmes variés de la grande formation crayeuse? Nous avons vu qu'en général la compacité était un bien faible moyen de rapport, et que par l'ensemble des autres caractères, le calcaire à Baculites ne ressemblait complètement à aucun des systèmes variés, compris ailleurs entre le *sable ferrugineux* et les terrains tertiaires; n'en serait-il pas de même géologiquement, et ne pourrait-on pas présumer qu'il n'est en effet identique avec aucun d'eux en particulier, mais que, leur contemporain, il en représenterait l'ensemble dans l'ordre géologique, avec les variations produites par les circonstances différentes des sédimens. Toutefois nous entrevoyons que ces circonstances modifiantes ont dû être les mêmes dans deux autres localités que nous avons déjà citées comme se rapprochant le plus du *calcaire à Baculites*, Maëstricht et la Charente, et différentes de la craie plus voisine du grand bassin. Or, la position de ces trois craies montre cette analogie remarquable d'être également déposées très-près des terrains de transition qui leur étaient probablement des rivages : la craie de Maëstricht, au pied du groupe des Ardennes; celle de la Saintonge, non loin des granites de la Vendée; et celle de Valognes, sur les pentes des roches anciennes du Co-

tentin (1). L'absence dans ce dernier pays du *grès ferrugineux*, la place encore incertaine du *sable vert* et de tout terrain qui pourrait représenter exclusivement la craie supérieure; le mélange des fossiles des deux craies, et la position géographique isolée de ce petit bassin, sont des motifs assez puissans pour donner de la vraisemblance à cette supposition.

Art. III.

Formation du calcaire grossier ou calcaire à milliolites, avec ses marnes.

Synonymes. *Banc des Cérites.* (De Gerville.) — *Faluns.* (De Gerville, C. Prévost, Defrance, etc.) — *Calcaire* réuni par M. de Gerv. au *calcaire à Baculites.*

§ 14. Les rapports de gissement entre la craie et les couches plus modernes, sont d'une grande importance pour l'histoire des formations. En effet, le terrain de la craie offrant, suivant une heureuse expression de M. de Humboldt, l'un des horizons géologiques les plus vastes, les plus constans, dans le bassin central de l'Europe; et sa limite ayant été considérée et présentée surtout par MM. Cuvier et Brongniart, comme offrant, des deux côtés, le plus de contrastes dans l'organisation et dans la nature des sédimens, il est à présumer que c'est à leurs points de rencontre que le secret de ces grands changemens se laissera le plus aisément entrevoir. Cette époque de passage semble,

---

(1) Cette analogie de couches très-éloignées, semblables sous les mêmes influences de formation, vient se réunir à un grand nombre de faits analogues que M. C. Prévost a observés dans le bassin de la Seine et en Angleterre.

comme quelques autres non moins importantes, *le grès houiller*, le *nouveau grès rouge*, et plus tard, l'*atterrissement diluvien*, avoir été un théâtre de trouble et d'agitation violente, ou, selon les idées de plusieurs géologues, d'un grand abaissement des eaux. Des sinuosités et sillonnemens superficiels, la destruction d'une végétation nombreuse, et fréquemment d'animaux fluviatiles ou lacustres, une nappe argileuse puissante, un précipité ferrugineux, des amas de galets et de sables qui annoncent des rivages, des Silex dont l'enveloppe crayeuse a été enlevée, des brèches et des concrétionnemens calcaires, signalent le plus habituellement la surface de la craie.

Toutefois le passage n'a pas paru à tous les géologues (1), surtout dans ces dernières années, si brusque et si tranché, que quelques-uns n'aient rapproché la craie des terrains plus modernes, tandis que le plus grand nombre continue à lui trouver plus de liaison avec les terrains antérieurs, et à voir sur cette limite la succession d'une agitation violente à une grande tranquillité.

Dans le Cotentin, où des dépôts incontestables des deux âges de la craie et des terrains de sédimens supérieurs, se trouvent réunis et confinés en une petite enceinte, au milieu de terrains plus anciens, assez loin des limites de bassins plus étendus, on pourrait présumer une liaison immédiate d'époques et des causes identiques de leur formation. L'absence, entre les deux, de tout produit terrestre ou lacustre favoriserait même l'opinion des géo-

(1) Humboldt, Gissement des roches, p. 295 - 299. — Maraschini, Vicentin, p. 118; et pour l'opinion contraire, MM. Cuvier et Brongniart, Descr. géogn. de Paris; 2e éd., p. 565 du t. II des Oss. fossiles. —Conybeare et Philipps, Geol. of Engl., p. 62. — M. Buckland, Sur l'argile plastique. Trans. geol of Lond., t. IV.

logues qui présument que les eaux marines ne se sont point retirées, dans l'intervalle d'un des dépôts à l'autre. Néanmoins, ainsi que presque partout ailleurs, la limite paraît, quant aux caractères de l'organisation, bien tranchée; et si, minéralogiquement, les couches ne sont pas aussi différentes, nous trouverons encore, de part et d'autre, des circonstances propres à aider nos distinctions. De toutes celles qui caractérisent d'ordinaire la surface de la craie, ou, pour mieux dire, la partie inférieure des terrains tertiaires, les seules qui subsistent ici, sont l'inégalité de cette surface rendue sensible par les niveaux différens des marnes du calcaire grossier, au-dessus ou à côté de la craie; des galets inégalement répandus, et le concrétionnement de la chaux carbonatée en nodules à couches concentriques.

Le grand dépôt d'argile plastique, si habituel entre la craie et le calcaire grossier, dans les bassins environnans de Paris, de l'île de Wight et de Londres, ou celui de la mollasse, contemporain dans le midi de la France, en Suisse et en Hongrie, paraît manquer ici presque complètement, et s'il y existe une argile minéralogiquement peu différente, nous verrons qu'elle paraît être plus nouvelle. Toutefois je rappellerai que les calcaires noduleux (1), loin d'offrir un caractère isolé, se présentent à peu près les mêmes dans la même position géognostique : à

(1) Malgré les exemples que nous réunissons, cette structure de la chaux carbonatée par concrétions sphéroïdales, à couches concentriques, qui a été distinguée de la structure oolithique, presque uniquement observée dans des terrains antérieurs à la craie, est au contraire plus habituellement propre aux dépôts lacustres plus nouveaux. Ainsi, sans parler des Pisolithes célèbres de Vichy, de Tivoli, de Carlsbad, dont la formation est contemporaine de notre époque, nous en voyons de nombreux exemples dans les calcaires d'eau douce de l'Orléanais et du Gâtinais; des bords de l'Allier, de Nevers, du département du Gard; du bassin de la Gironde, du bassin

Castres, dans le département du Tarn (1), où un calcaire tuberculeux, connu depuis long-temps, à raison de ses formes bizarres, est rapporté par un savant professeur, M. Cordier, aux terrains de sédiment supérieurs; à Bude, et autres points de la Hongrie (2); dans le Vicentin (3); dans la Marche d'Ancône (4); très-fréquemment dans le bassin du Rhin et en Autriche (5); dans les îles de Wight et de Purbeck (6); enfin, quoique moins parfaitement, à Bougival et à Auteuil aux environs de Paris (7). La forme globuleuse, à couches concentriques, commune dans le fer hydraté qui recouvre, en une foule de lieux, la surface de la craie, et qui paraît y remplacer l'argile plastique, annonce peut-être encore une circonstance de sédiment que le calcaire nous montre déjà fréquent à cette époque. Des calcaires tuberculaires, peu différens, s'observent dans quelques terrains tertiaires des plus modernes de la Sardaigne et de la Corse (8).

---

du Rhin, à Ulm, à Mayence, à Francfort, à Bouxwiller; de l'île de Wight, etc. Voir M. Brongniart : De quelques terrains d'eau douce postérieurs au calcaire grossier; *passim*, 2e éd. de la géogn. de Paris. — M. Omalius d'Halloy, Journ. des mines; juillet et décembre 1812. — M. de Tristan; Mém. de la Soc. d'Orléans, t. II, p. 155. — M. Boué, Ann. des Sc. nat., t. IV, p. 143. — M. Webster, Trans. geol. of Lond., t. II, p. 226.

(1) Doit-on regarder, ainsi que le présume M. E. de Beaumont, comme de la même époque les calcaires compactes à grosses concrétions, si développés entre Aix et Gardanne (Bouches-du-Rhône), et supérieurs aux lignites de cette dernière localité?

(2) Beudant, Voy. en Hongrie, t. II. p. 373.

(3) Brongniart, Vicentin, p. 10. — Maraschini, Vicentin, p. 165-169.

(4) Brocchi, Conch. foss. Subapenn., p. 83.

(5) Boué, Mém. géol. sur l'Allemagne, p. 113 et 121.

(6) Webster, Mém. cité sur le sud-est de l'Angleterre.

(7) Cuv. et Brong., Descr. géogn. des env. de Paris; 2e éd. — Becquerel, De l'argile plastique d'Auteuil. Ann. de chimie; 1823.

(8) Mém. de M. de la Marmora sur la Sardaigne. Notes de M. Cordier. Mém. du Mus., 6e année, 4e cah., p. 311 *bis*. — M. Gueymard, Mém. sur la Corse. Ann. des mines, t. 9, p. 134.

Nous commencerons la description du terrain du *calcaire grossier* par ce *calcaire noduleux*, puis nous verrons dans l'ordre de leurs affinités : les *marnes* ou *faluns à coquilles détruites*, les *marnes à coquilles conservées*, le *calcaire grossier* lui-même dans ses différentes modifications, enfin une *marne avec ossemens*, qui nous servira de passage à la formation suivante.

§ 15. *Calcaire noduleux concrétionné.* Le contact de cette couche avec le calcaire à Baculites, qu'elle recouvre presque toujours, est tellement immédiat, que j'ai cru, sur plusieurs points, où la roche est sans cohérence, y voir un mélange de fossiles qui d'ailleurs n'y sont pas communs. Mais il m'a semblé, en même temps, outre que cette confusion était peut-être accidentelle, que les espèces de la craie compacte, *Trochus* et *Baculites*, conservant leur mode habituel de pétrification, auraient appartenu à une couche antérieurement formée, et différaient ainsi de celles propres au calcaire grossier, *Cerithium Cornucopiæ, Hipponyx, Clypeaster politus?* (Desm.), etc., remplies au contraire de Milliolites et du calcaire pisolithique qui les entoure. De petits galets de grès et de quartz, communs dans toutes les couches secondaires du Cotentin, les accompagnent à Orglandes, seul endroit où j'aie vu le mélange apparent. La pâte du *calcaire noduleux* pénètre parfois si intimement, et s'enchevêtre tellement dans celle du *calcaire à Baculites*, qu'on prendrait volontiers le plus nouveau de ces dépôts pour le résidu de la dissolution calcaire qui aurait cimenté les couches primitivement incohérentes de l'autre. On observe souvent une pareille pénétration lorsque des calcaires d'eau douce reposent immédiatement sur la craie.

La forme et le volume des concrétions amygdalaires, qui constituent ce calcaire pisolithique, varient depuis un grain de

millet jusqu'à une grosse dragée. La surface des plus fortes, qui est moins ordinairement lisse que botryoïde et mamelonnée, fait bien voir, ainsi que la cassure, les couches concentriques très-minces, un peu flexueuses, dont chaque amande est composée. Comme la plupart de ces amandes sont formées de chaux carbonatée compacte ou même spathique, à structure écailleuse, on pourrait les prendre pour des Nullipores ou des débris de coraux, tels qu'Isis, Gorgones ou Antipathes, si de pareilles matières avaient pu se conserver, malgré leur nature cornée; mais un examen attentif convainc bientôt que ce sont simplement des concrétions inorganiques, formées, soit autour d'un noyau préexistant de quartz ou de grès pour l'ordinaire, soit indépendamment de ce point central, et montrant à la place de petites cavités tapissées de chaux carbonatée spiciforme; on y peut voir au reste beaucoup de ces variétés de formes bizarres, produites par les eaux incrustantes de Carlsbad. Ces amandes sont disséminées dans une pâte également calcaire, jaunâtre, souvent dense et compacte, parfois aussi tendre et tachante, et souvent formée de plus petits globules semblables à l'Oolithe. C'est par ce dernier état et par l'abondance des Milliolites que la roche passe aux marnes solides du calcaire grossier. Le dépôt forme plutôt un amas très-fendillé et très-fragmentaire, que des strates proprement dits; je n'en ai observé nulle part une épaisseur plus grande que de dix pieds, et le plus souvent elle est bien moindre.

§ 16. *Marnes ou faluns dépendans du calcaire grossier.* M. de Gerville, sans assigner les rapports des autres couches de cette formation, en a distingué plusieurs par leur nature et leurs fossiles, tout aussi complètement qu'il me semble possible de le faire. Ce sont ces différentes variétés de marnes qui ont été le plus abondamment exploitées depuis plusieurs siècles, pour les usages

de l'agriculture. Si on les eût complètement séparées des marnes de la craie pour les lier aux couches solides dont elles dépendent, il resterait peu à ajouter aux descriptions de cet observateur.

Selon lui, l'étendue et la position de ces couches étant à peu près les mêmes que celles du *calcaire à Baculites*, elles forment une suite de dépôts séparés, entre Saint-Sauveur-le-Vicomte et Gourbeville, toujours au midi de Valognes. M. de Gerville nous apprend encore qu'elles ne sont pas exploitées au-delà de vingt-cinq pieds, et qu'elles reposent sur le grès, le quartz, des calcaires, des argiles, et plus fréquemment sur des cailloux roulés. N'ayant pu observer presque aucun de ces contacts, je ne puis dire s'ils concernent des marnes de la craie ou celles du calcaire grossier.

La plus ancienne d'entre celles-ci (3e *falun*), du moins une d'elles qui ne recouvre point les autres, et qui se rapproche le plus du *calcaire noduleux* par ses affinités de structure et de fossiles, me paraît être une marne où les coquilles ont laissé leurs empreintes et se présentent en fragmens altérés, marne qui ressemble le plus, extérieurement, à celles de la craie et au sable calcaire de Maëstricht; la présence des Milliolites sert très-bien à l'en distinguer. Elle est le plus ordinairement blanche ou jaune; ses grains tous calcaires, sans mélange de sables quartzeux, sont moins visiblement des débris de corps marins; ils semblent avoir été trempés dans une pâte calcaire, et sont plutôt incohérens que faiblement cimentés. On l'observe fréquemment près du calcaire à Baculites, sur lequel elle doit s'appuyer, sans que j'aie pu les voir en superposition évidente. (Fréville, Gourbeville, Renneville et Hauteville, en partie.)

L'autre marne (4e *falun*), qui contient le plus grand nombre d'espèces analogues à celles des bassins de Paris et du Hampshire,

laisse bien mieux reconnaître les débris de coquilles, et les coquilles entières calcinées. Tantôt elle est très-fine (Néhou) et ses coquilles sont parfaitement conservées comme celles de Grignon au milieu du *Pilé marin*; tantôt elle est mêlée d'argile et de sables (Hauteville, Orglandes). Les corps marins en sont alors plus usés et fatigués, à peu près comme on l'observe à Valmondois près Pontoise, ou dans les faluns de Touraine; elle est au calcaire grossier du Cotentin, dans les mêmes rapports que les sables coquillers de Paris sont au vrai calcaire grossier de ce bassin.

Une dernière variété de marne (5[e] *falun*), celle de Rauville-la-Place, qui ne diffère des précédentes que par une couleur plus brune et par un mélange de sable quartzeux, semble s'en éloigner beaucoup, par la plupart de ses fossiles, pour se rapprocher, comme nous le verrons, d'une formation marine probablement plus moderne. Elle présente la stratification suivante :

Au-dessous de la terre végétale, marne jaune, 3 pieds; un ou deux lits de calc. sableux, gris bleuâtre; marne brune; huîtres plates formant un lit de plusieurs pouces; ossemens disséminés dans un gravier incohérent; enfin des galets sans aucun fossile.

§ 17. *Couches solides du calcaire grossier*. Les bancs solides contemporains de ces marnes ou faluns, quoique très-peu remarqués, ne méritent cependant pas moins de l'être, à raison de leur rôle important, comme type de la formation, de leurs variétés et de leur ressemblance minérale et organique avec le calcaire grossier des terrains tertiaires de différens pays (1). On

---

(1) Outre le calcaire des environs de Paris, on peut regarder encore comme parfaitement semblables celui de Paulliac et autres points voisins de Bordeaux et de Dax; celui de Mayence et de Bergen; celui de Bude et des plaines qui bordent le Danube, en Hongrie. Les terrains tertiaires d'Angleterre ne montrent point de couches minéralogiquement analogues. Cuv. et Brong., Géogn. de Paris. — Beudant, Voy. minér. en Hongrie, t. II, p. 372; t. III, p. 226. — Boué, Mém. sur l'Allem., p. 114. — *Idem*, Mém. sur le sud-ouest de la France : Ann. des Sc. nat., t. IV, p. 130.

ne peut mieux en faire connaître la modification dominante, qu'en disant qu'elle rappelle, à s'y méprendre complètement, les bancs supérieurs du calcaire à bâtir de Paris, surtout ceux avec lucines, cérites et milliolites. Son grain est plus ou moins fin, alternativement grossier et homogène; sa texture très-diversement cohérente; sa couleur variable du blanc au verdâtre, et même au brun ochracé (Gourbeville), avec les nuances intermédiaires. Lorsque ce calcaire forme des couches alternant avec les marnes, il est plus tendre et d'un tissu plus lâche, quoique parfois des noyaux irréguliers de sable calcaire et de coquilles, soient fortement cimentés par la chaux carbonatée; mais dans le système isolé de Sainte-Colombe, des masses imparfaitement stratifiées prennent une compacité presque aussi grande que le calcaire à Baculites, ou le *cliquart* de Paris, et alternent plusieurs fois, à cet état, avec le calcaire grossier ordinaire.

Une autre modification du *calcaire grossier* est celle où, ne présentant point encore de bancs continus, la roche consiste en rognons jaunâtres ou verdâtres, le plus souvent sans coquilles, très-durs, pesans et compactes, quoiqu'à pâte marneuse sur quelques points de la même masse; espèces de Géodes tuberculeuses, dont les fissures sont tapissées de dendrites ou de spath calcaire, et qui rappellent parfaitement les silex si bizarrement contournés de la craie, ou mieux le calcaire géodique des marnes vertes de Montmartre. Ce dépôt, particulièrement visible dans la partie supérieure des grandes marnières de Néhou, y forme plusieurs lits au-dessus de la marne à cérites, et finit par se confondre avec le véritalbe *calcaire grossier*.

§ 18. Si nous recherchons les relations de ces différens dépôts solides et arénacés entre eux, nous verrons que la marne à grands cérites et à coquilles conservées, paraît recouvrir l'autre à Orglan-

des, et que le *calcaire grossier*, susceptible de variations indiquées, se présente dans les trois positions suivantes, dont la réalité est constatée par les coupes jointes à cette partie du mémoire : soit à la surface de la craie et du calcaire noduleux, mais alors dans une très-médiocre épaisseur (la Bonne-Ville, Orglandes); soit recouvrant la marne à cérites, et plutôt encore sous forme de plaques ou de rognons (Néhou, Orglandes); soit enfin le plus habituellement alternant plusieurs fois, jusque dans les parties inférieures, avec les différentes variétés de marnes, contenant les mêmes coquilles et montrant bien alors n'être que ces marnes plus ou moins endurcies (Orglandes, Hauteville, Gourbeville, Sainte-Colombe, etc.). Ce dernier gissement, qui était le plus important à constater, ne laisse aucun doute sur la liaison et les rapports intimes des couches solides et des couches marneuses qui se trouvent souvent, les unes ou les autres, isolées. Il nous apprend en outre que ces systèmes ne paraissent point avoir entre eux d'ordre constant, que leurs alternances sont fréquentes, et que l'ensemble ne paraît pas atteindre ici une épaisseur comparable à celle que les mêmes terrains présentent dans les bassins de la Seine, de la Tamise et de la Gironde, fait analogue à ce que nous avons déjà remarqué pour la craie.

Détails de la stratification des différens systèmes du calcaire grossier.

(Les couches sont indiquées des plus nouvelles aux plus anciennes.)

I *Coupe prise à Néhou*. Dans un petit vallon, bouleversé par d'anciennes exploitations.

1. Au-dessous de la terre végétale, plusieurs lits de calcaire verdâtre très-solide en rognons ou tubercules irréguliers, géodiques, dont les fissures sont tapissées de spath calcaire; quelques empreintes de coquilles et de polypiers. 4 à 5 pieds.

2. Couche horizontale presque uniquement formée de grands individus du *Cerithium Cornucopiæ*, enveloppés de marne blanche coquillère très-fine. 1 pied.
3. Marne blanche ou falun entièrement calcaire, avec coquilles calcinées, et prodigieuse quantité de Céphalopodes microscopiques, Milliolites, etc. Cet amas exploité dans une épaisseur de 8 à 10 pieds, est endurci par des plaques ou nodules qui ne forment point de véritable strates.

Sur quelques points des alentours, une glaise jaune avec galets quartzeux pourrait bien recouvrir ce premier dépôt.

II. *Sainte-Colombe*. Carrière sur la pente d'un côteau, près les pâturages.

1. Marne calcaire verdâtre, sans coquilles. 6 pouces.
2. Calcaire compacte jaune ou verdâtre. 6 pouces.
3. Calcaire grossier à taches bleues et blanches. 18 pouces.
4. Calcaire graveleux avec empreintes de coquilles; peignes; clypéastre très-aplati. 2 pieds.
5. Marne blanche mélangée de sable, et se confondant avec les masses solides.
6. Calcaire solide, avec petits fragmens de quartz et de grauwacke, Milliolites, ainsi que dans les autres couches.

Les bancs ne conservent pas long-temps la même épaisseur ni une consistance égale; ce sont même plutôt de grosses masses indistinctement stratifiées.

Les sommets environnans sont, au nord-ouest, d'un grès quartzeux incliné en bancs peu épais; au nord-est, de schiste bleu; et le fond d'une petite rivière voisine montre des roches également anciennes, ce qui suppose peu d'épaisseur au calcaire grossier ainsi qu'au calcaire à Baculites, autrefois exploité dans le voisinage, et, m'a-t-on assuré, au-dessous d'un falun.

III. *Hauteville*. Marne à Cérites.

1. Calcaire grossier, blanc, sans coquilles, ou mélangé de glaise avec coquilles. 1 pied.
2. Marne ou falun argilo-calcaire; grains de quartz; coquilles calcinées très-abondantes. 8 à 10 pieds exploités.

IV. *Hauteville*. Marne à coquilles non conservées.

1. Argile ochreuse et mêlée de débris de silex et de quartz dans la partie supérieure; plus pure, plus homogène dans la partie inférieure. Elle remplit les inégalités très-irrégulières de la surface de la marne, et contraste avec elle par l'absence de tout mélange entre les deux dépôts. 10 à 15 pieds.

2. Marne calcaire avec débris de corps marins brisés et altérés. Coquilles rares et généralement différentes de celles du dépôt précédent. Individus nombreux du *Clypeaster politus* ou espèce ovale très-voisine ; dents de Squales; fragmens de Crustacés ; Orbitolites ; quelques rognons de marne endurcie. Epaisseur inconnue. Cette marne est la même que celle dont il a été parlé comme se trouvant à Fréville et à la Bonne-Ville, près du calcaire à Baculites; la même encore que celle des deux descriptions suivantes.

V. *Gourbeville* ou *Golleville*. Grande carrière près le village.

1. Glaise ferrugineuse remplissant les inégalités des couches inférieures.
2. Calcaire concrétionné et calcaire grossier verdâtre à milliolites, en débris.
3. Marne à gros grains tous calcaires, rappelant mal des fragmens de coquilles et de polypiers. On voit au milieu de la masse plusieurs lits assez horizontaux de calcaire grossier, blanc ou légèrement jaunâtre, contenant abondamment des empreintes extérieures et des moules intérieurs de coquilles du falun à Cérites; *Clypeaster politus?* Orbitolites ; dents de squales. 20 pieds.

VI. *Regneville*.

1. Limon terreux, brun. 4 pieds.
2. Glaise brune et gissement non concordant avec les couches suivantes. 5 à 8 pieds.
3. Marne blanche calcaire avec rognons endurcis. Au moins six pieds.
4. Marne grasse, glaiseuse, très-coquillère ; au milieu, lit mince de marne blanche.

VII. *Orglandes*. Nous avons déjà donné une section du *calcaire à Baculites* de cette importante localité, p. 22, et nous l'avons vu recouvert de couches appartenant évidemment au *calcaire grossier*. Les coupes de deux autres carrières vont achever de nous montrer les rapports des couches de celui-ci entre elles.

Première carrière, en descendant vers le vallon.

1. Glaise brune.
2. Calcaire concrétionné, en fragmens.
3. Couche incohérente de falun coquiller à Cérites.

Deuxième carrière. Comme dans la précédente, on n'y voit plus aucune trace de la craie, et de plus le calcaire noduleux, à son tour, y disparaît entièrement.

1. Glaise noire. 6 à 8 pieds.
2. Marne ou falun très-friable, avec une espèce de Moule singulière, des Milliolites et Orbitolites. Coquilles détruites généralement. 3 pieds.
3. Banc calcaire feuilleté, jaunâtre et verdâtre, à grain fin, uniforme, un peu marneux, contenant des empreintes de feuilles, des amas de Millio-

lites, et ressemblant singulièrement aux couches supérieures du calcaire grossier de Paris, nommées *Roche et banc vert*. 1 pied 1/2.

4. Plusieurs couches horizontales, alternatives, de calcaire à Milliolites et de marne incohérente, représentant encore, au mieux, les carrières de Montrouge et de Vaugirard.

On peut revoir, outre les sections précédentes, pour les rapports de gissement du calcaire grossier avec le calcaire à Baculites, les coupes données à l'article de ce dernier terrain, p. 21.

§ 19. *Fossiles du calcaire grossier.* La considération des fossiles, qui déjà nous a offert un si excellent moyen pour reconnaître la *craie* dans le calcaire *compacte à Baculites*, va nous servir également à fortifier les motifs d'une séparation complète entre ce terrain et le *calcaire grossier*, et même à distinguer, dans celui-ci, des systèmes plus tranchés que l'examen seul du gissement n'aurait pu le permettre. Ce ne sera cependant point par une énumération complète des espèces, travail que je serais loin de pouvoir présenter avec une exactitude suffisante, et dont je sais M. de Gerville bien plus convenablement occupé. La distinction seule des genres propres au calcaire grossier à l'exclusion de la craie compacte, nous présentera des résultats encore assez satisfaisans.

Ces genres sont principalement les suivans : *Nummulite, Milliolite, Rotalie, Mélonie, Rénulite, Orizaire ou Alvéolite (Bosc.)*; *Bulle, Auricule, Dauphinule, Ampullaire, Mélanie, Phasianelle, Nérite, Natice, Porcelaine, Cône, Volute, Olive, Fuseau, Harpe, Pleurotome, Pyrule, Mitre, Hélicine, Cérite, Casque, Ancille, Hipponyce, Crépidule, Fissurelle, Emarginule, Corbule, Cyclade, Cythérée, Lucine, Nucule, Dentale, Balane*; avec plusieurs autres genres de coquilles littorales, communes, avec les précédentes, dans tous les terrains tertiaires, et que j'omets par incerti-

tude, comme les Zoophytes. J'indique toutefois parmi ceux-ci de nombreux *Orbitolites*, *Oculites* et *Madrépores*. (Lamk.)

Quelque superficielle et incomplète que soit cette liste, elle nous montre pourtant plusieurs faits importans, parmi lesquels je remarquerai d'abord, comme le plus essentiel, et comme celui que je me suis le plus attaché à vérifier, l'absence totale des coquilles pélagiennes prédominantes dans la craie compacte, telles que *Baculite*, *Hamite*, *Ammonite*, *Bélemnite*, *Gryphée*, *Trigonie*, *Plagiostome*, *Cranie*, *Thécidée*, *Inocérame*; de plusieurs espèces très-caractéristiques, comme sont le *Pecten versicostatus*, le *Terebratula alata*, et parmi les Oursins, l'*Ananchites ovatus*, les *Nucleolites*; ainsi que de tous fossiles appartenant à la formation oolithique.

Une seconde observation que nous permettent les comparaisons de MM. de Gerville, Defrance, C. Prévost, Sowerby, et les miennes propres, quoiqu'en ne donnant point l'énumération des espèces du calcaire grossier, c'est qu'elles ont avec les coquilles des bassins tertiaires de Paris, de Londres, du Hampshire, de bien plus grands rapports qu'avec celles des collines subapennines, ou des bassins de la Gironde, du Rhône et de la Loire. Un grand nombre d'entre elles sont même tout-à-fait identiques avec les espèces figurées par Brander, MM. de Lamarck, Deshayes, Sowerby; et pourtant il en reste encore assez de propres à la localité, pour faire présumer qu'elles ont pu y avoir un développement et une existence indépendans en partie des bassins environnans, de même que nous l'avons constaté pour le calcaire à Baculites.

La présence de quelques coquilles, dont les genres sont ou fluviatiles ou terrestres, est encore un fait important à remarquer; mais je n'ai pu rien observer moi-même sur les circonstances de

leur mélange avec la grande masse de coquilles marines, et c'est uniquement d'après la collection et les indications de M. de Gerville, que j'ai cité des *Auricules, Nérites, Mélanies,* le *Cyclostome,* voisin du *C. Mummia* (1) et des *Cyclades.* A cet énoncé général, j'ajouterai que ces coquilles y sont peu abondantes, confondues avec les espèces marines; qu'il ne paraît pas qu'on ait trouvé jusqu'ici, dans le calcaire grossier ou dans les marnes, ni *Limnées*, ni *Planorbes*, ni *Paludines*, ni *Mélanopsides*, ni *Hélices;* et que certainement on n'a point encore observé, dans le Cotentin, des dépôts uniquement composés de coquilles fluviatiles, non plus que d'alternances de ces couches, au milieu de sédimens marins, telles qu'on en connaît maintenant dans la plupart des grands bassins tertiaires. (B. de Paris, de l'île de Wight, de la Gironde; collines subapennines.)

Considérés sous le rapport de leur distribution dans les différens systèmes du calcaire grossier, les fossiles, tout en présentant beaucoup d'espèces communes aux différentes couches, sont assez irrégulièrement répartis, tant pour les espèces que pour le nombre, et peuvent donner lieu aux remarques suivantes, que je ne crois pas toutefois incontestables. Comme dans les sédimens de tous les âges, surtout les plus nouveaux, les coquilles sont ici répandues par groupes de certains genres et espèces uniquement propres à certaines localités; comme dans tous les bassins tertiaires, quelques-uns des amas portent des traces d'avoir été agités et usés par le frottement; d'autres, au contraire, montrent les coquilles enveloppées et remplies d'un fin détritus cal-

---

(1) Si cette espèce est bien réellement le *Cyclostoma Mummia,* et si réellement elle a été trouvée à Valognes, ce serait une des analogies organiques les plus frappantes entre le calcaire grossier de Valognes et la partie supérieure du calcaire grossier de Paris.

caire et parfaitement conservées ; c'est Grignon ou Valmondois du bassin de la Seine ; c'est Angers ou Sainte-Maure du bassin de la Loire.

Les seules espèces que j'aie remarquées être communes et constantes dans toutes les couches, sont les Milliolites, surtout le *M. Coranguinum* et autres Céphalopodes microscopiques ; elles y sont prodigieusement abondantes, soit dans les marnes coquillères, soit dans les calcaires où elles forment souvent de petits amas tout-à-fait propres à les faire reconnaître. N'est-il pas bien étonnant de n'en point apercevoir la moindre trace à quelques mètres au-dessous dans la craie compacte, et de voir, dans un intervalle si restreint, cette petite famille avoir pris un aussi prodigieux développement ?

C'est dans la marne à gros Cérites (*Cer. Cornucopiæ* Sow.) (1), que les coquilles calcinées et entières sont à beaucoup près les plus abondantes, puisqu'un seul observateur en a recueilli un assez grand nombre pour donner, sous ce rapport, à son pays, presque autant de célébrité qu'en ont les localités les plus riches en espèces. Hauteville, Orglandes et Néhou sont les points où l'on en peut le plus aisément recueillir, lorsque les exploitations pour l'agriculture ont été quelque temps en activité.

La marne à coquilles détruites ou altérées, sans doute à cause de cette circonstance même, en présente bien moins abondamment ; et hormis un certain nombre de moules d'espèces analogues à celles de la couche précédente, ou des polypiers en nature, tels que des Orbitolites et de petits polypiers foraminés, bran-

(1) Sowerby, Mineral Conchology, pl. 188, fig. 1, 3 et 4. Cette espèce aussi abondante et devenant aussi grande que le *Cer. Gigas* du calcaire grossier de Paris, se retrouve, comme beaucoup d'autres du Cotentin, dans le bassin de l'île de Wight, à Stubbington, sur les côtes du Hampshire.

chus, qui peut-être ont appartenu dans le principe au calcaire à Baculites, tant il est difficile de les en distinguer, ce paraissent être plus généralement les mêmes espèces que dans le calcaire noduleux. J'ai remarqué parmi les corps marins, les plus habituels, une ou deux espèces de *Clypéastres* ovoïdes, à forme générale de Nucléolites, et voisins du *Clypeaster politus* (Desm.) (1); un autre Oursin que M. Defrance rapproche du *Nucleolites lævis* (Lamk.) et qui se lie bien intimement au genre précédent; un petit *Clypéastre* aplati, qui se rapproche des *Fibulaires*, et que M. Defrance, dans sa collection, a nommé *Scutella altavillensis*. On sait que ces quatre genres sont très-voisins l'un de l'autre, et il semble que les environs de Valognes présentent, entre eux, des passages plus nombreux qu'on n'en connaissait jusqu'ici. Des débris de crustacés, surtout de crustacés brachyures, dont l'un ressemble beaucoup au *Crabe quadrilobé* de Dax (Desmarest. Crust. foss., pl. VIII, fig. 1 et 2), ont encore été trouvés fréquemment dans cette espèce de marne, à Hauteville et à Regneville; les dents de Squales y sont plus communes que dans aucune autre couche. Les Cérites, au contraire, surtout le grand *Cerithium Cornucopiæ* (Sow.), qui forment parfois dans l'autre marne des lits entiers, paraissent ou fort rares ou tout-à-fait nuls dans celle-ci. Lorsque les couches calcaires solides ont pris, comme à Sainte-Colombe, une grande puissance aux dépens des couches marneuses, les fossiles, toujours analogues à ceux des marnes, y sont encore fort peu abondans, soit par destruction, soit par absence primitive.

Un dépôt incohérent dont j'ai donné les détails, avec ceux des différens systèmes du calcaire grossier et que nous avons vu

(1) Des Oursins de ce genre et même très-semblables à ceux-ci sont communs dans les couches inférieures du calcaire grossier de Saillancourt, aux environs de Paris.

n'en différer que par un grand mélange de sable quartzeux, contient des fossiles, la plupart distincts, qui en font une sorte de passage à la formation marine que je regarde comme plus nouvelle. Ce sont de grandes Huîtres et des Balanes, fossiles très-caractéristiques du Tuf brun; ce sont surtout des ossemens de grands mammifères, probablement de pachydermes, et qu'on croit se rapporter à des hippopotames, ou peut-être à des mammifères marins.

L'existence de ces derniers débris est à raison des lois importantes découvertes par M. Cuvier dans la distribution géognostique des mammifères, un puissant motif de regarder ce dépôt comme plus nouveau que le calcaire grossier. Quoique j'aie visité le seul lieu d'exploitation connu, je n'ai pu voir aucun rapport de gissement, soit avec le calcaire grossier, soit avec les Tufs.

§ 20. Si, comme nous avons essayé de le faire pour la craie compacte, comparativement aux différens systèmes de la grande formation crayeuse, nous cherchions à rapporter les terrains du Cotentin plus nouveaux, à l'une des deux formations marines que les géologues s'accordent assez généralement à reconnaître parmi les terrains de sédimens supérieurs, nous trouverions, dans la position géographique, dans le nombre et dans les espèces de coquilles, ainsi que dans la nature des couches solides, tels que nous les avons exposés, des motifs peut-être suffisans pour considérer le calcaire grossier de la Manche, comme analogue au calcaire grossier de Paris et à l'argile de Londres. Ces deux systèmes identiques, antérieurs tous deux à la formation du Gypse à ossemens, conviennent bien mieux à notre terrain, surtout celui de Paris, que les dépôts également tertiaires, mais plus nouveaux, des bassins de la Loire, de la Gironde, du Rhône, de Vienne et des collines subapennines, dont les fossiles, plus semblables entre eux au contraire, diffèrent beaucoup spécifique-

ment de ceux des premiers terrains indiqués. Mais je me garderai bien de pousser le rapprochement plus loin, et de m'efforcer à identifier, strate par strate, les terrains de Valognes et ceux de Paris; pensant que ce serait peu rationnel, puisqu'il s'agit de dépôts non probablement réunis dans un même bassin; d'où il pourrait résulter que peut-être le calcaire grossier se formait dans le Cotentin, tandis que le Gypse à ossemens se déposait sur les bords de la Seine. Je suis d'ailleurs effrayé en comparant le petit nombre de faits, d'après lesquels j'oserais hasarder un rapprochement plus immédiat, à la masse d'observations dont la précision et l'ensemble, si remarquables, ont fait, du bassin de Paris, le type de l'étude et de la description de tous les terrains postérieurs à la craie.

Art. IV.

D'une formation marine plus moderne probablement que le calcaire grossier, et plus analogue aux terrains tertiaires du bassin de la Loire.

Synonymes. *Tufs*, *Tuffeau*. (De Gerville.) — *Tufs*. (C. Prévost.)

§ 21. Nous venons de voir quels motifs peuvent déterminer à rapporter le calcaire grossier et la plupart des marnes du Cotentin, aux terrains tertiaires du bassin de Paris, particulièrement à la formation marine antérieure au Gypse. Ce ne seront plus ici des faits aussi certains qui pourront nous donner une aussi grande probabilité, soit pour la distinction, comme époque, des terrains qu'il nous reste à décrire, soit pour la réunion de leurs différentes parties en un même ensemble.

Les considérations principales sont empruntées à l'isolement des couches prédominantes assez loin du calcaire grossier, et aux

différences essentielles de leur nature, de leur composition organique ; différences qui, en les éloignant de ce premier terrain, les rapprochent singulièrement de dépôts marins, qu'ailleurs on peut, avec bien d'autres motifs, regarder comme plus modernes.

Un ensemble de rapports plus faciles à saisir qu'à exprimer, surtout avec les terrains tertiaires du bassin de la Loire, que je visitai presque immédiatement après ceux du Cotentin, m'a entraîné à leur comparer le système principal de cette formation ; et comme je crois avoir reconnu plusieurs motifs très-plausibles, que j'essaierai de développer ailleurs, de juger ces autres amas de coquilles, de la Touraine, de l'Anjou, de la Bretagne, postérieurs au calcaire grossier de Paris, ou tout au moins formés dans des circonstances différentes, il en est résulté pour moi une présomption que ceux du département de la Manche, qui leur ressemblent tant, pouvaient être leurs contemporains. Devant m'occuper plus particulièrement de cette question, je n'exposerai point ici les différences que cette seconde formation marine présente avec les grès marins supérieurs au gypse, dans le bassin de la Seine, non plus que ses ressemblances avec les autres terrains du centre et du midi de la France, ou bien avec le système supérieur des collines subapennines (1). A la vérité l'absence dans le Cotentin, entre nos deux dépôts marins tertiaires, des terrains d'eau douce qui, fréquemment, ailleurs les séparent et les limitent, en même temps que la difficulté de constater immédiatement toute superposition réelle entre les sédimens de l'une et de l'autre, ne nous permettront pas de considérer ces formations,

(1) Brocchi, Conch. foss. Subapennina, I, p. 75. Brongniart, De quelques terrains de la formation du calcaire grossier hors du bassin de Paris ; 2e éd. de la description géogn. de Paris, t. II, p. 429 des Ossem. foss. de M. Cuvier.

comme aussi tranchées, aussi distinctes que nous ont paru l'être le *calcaire grossier* et le *calcaire à Baculites*. J'avouerai même au contraire que leur liaison me semble assez étroite pour fournir un bon argument de plus aux géologues, qui voient dans tous les terrains secondaires, presque jusqu'à notre époque, une succession de causes et d'effets non interrompue.

Les deux principaux dépôts de cette formation sont ceux que M. de Gerville a indiqués sous le nom de *Tufs*, nom qu'ils ont reçu depuis fort long-temps dans le pays, et que pour ce motif seul on pourrait leur conserver. Cette expression ne désignant qu'un état particulier de texture lâche et celluleuse propre à des sédimens lacustres, marins, ou même volcaniques de tous les âges, s'applique assez imparfaitement à ces couches du Cotentin, le plus souvent très-dures et cohérentes, et est plus propre qu'aucune autre à être sujet de confusion : je n'en citerai qu'un exemple dans le rapprochement qui a été fait de ces *Tufs* avec le *Tuffeau* des bords de la Loire, roche essentiellement différente, à raison de sa liaison géologique à la craie inférieure.

C'est par une analogie assez éloignée que je leur ai réuni une argile sans fossiles, topographiquement plus voisine du calcaire grossier, mais dont la stratification non concordante avec lui indiquait une différence d'époque et de circonstance.

§ 22. *Tuf jaune, calcaire, de Sainteny*, etc. De même que nous avons terminé la description des couches de la formation précédente, par celle d'une marne dont les fossiles, Balanes, grandes Huîtres et ossemens, mêlés à d'autres du calcaire grossier, nous annonçaient déjà un changement de formation; nous commencerons cette nouvelle série par un système dont la nature et les fossiles forment un autre passage avec le calcaire grossier, et que je n'en aurais peut-être point séparé si je ne l'eusse

vu assez loin de ce dernier terrain, et bien mieux, en rapport de gissement avec l'autre tuf plus important et mieux caractérisé.

Cette couche, ou plutôt ce massif, car on n'y voit aucun indice de stratification, montre une parfaite ressemblance de texture avec les tufs d'eau douce les plus certains. Comme dans ceux-ci, ce sont des incrustations calcaires entourant, pénétrant de petits débris de corps étrangers, et laissant entre eux assez d'intervalles libres pour donner à la pierre beaucoup de porosité et de légéreté. La pâte est bien plus habituellement tendre et peu consistante que dure et cristalline; ce dernier état s'y rencontre pourtant et forme des rognons irréguliers très-durs, dont la structure caverneuse présente de petites lamelles brillantes de chaux carbonatée cristallisée. La couleur en est le plus habituellement jaunâtre, et devient seulement un peu plus brune quand les interstices caverneux sont souillés d'ocre ou de terre argileuse.

La réunion de tous ces caractères donne à la roche une singulière apparence des tufs des fontaines incrustantes, et ce n'est pas sans surprise, qu'au lieu de coquilles d'eau douce, si présumables dans un pareil dépôt, on ne trouve que des coquilles et des polypiers très-certainement marins, ayant tous leur test détruit et ne présentant que des moules dont les plus gros ont à peine un centimètre d'épaisseur. La petitesse de ces corps marins, quoique le plus souvent très-entiers, est si habituelle qu'on a peine à les apercevoir, et qu'on les prendrait volontiers pour des germes ou de très-jeunes individus d'animaux non développés encore. On peut surtout y reconnaître, au milieu de fragmens nombreux, des Arches, des Cucullées, des Sabots, des Turritelles, des Serpules, des Caryophyllies. Mais je n'ai point aperçu la moindre trace de Milliolites, ni des autres Céphalopodes microscopiques si communs dans le calcaire grossier, bien moins encore de Cranies et de

Thécidées propres aux marnes de la craie. M. de Gerville y avait indiqué des empreintes de feuilles analogues à celles d'arbres du pays ; mais ce fait, qui serait d'une si grande importance, ne s'étant ni confirmé ni représenté, suivant ce que m'en a dit depuis cet observateur lui-même, éloigne toute idée de rapport entre cette formation et celle des forêts sous-marines, ainsi que la présomption d'un dépôt formé dans les eaux douces. L'ensemble de ces couches représente les dépôts modernes des rivages de la Nouvelle-Hollande, et parfaitement les couches du système supérieur des collines subappennines, qui ont été pareillement nommées *Tufs* pas Targioni (1).

C'est à plusieurs lieues, au midi du principal dépôt de calcaire grossier et de calcaire à Baculites, que ce Tuf, et celui dont je vais ensuite parler, ont été principalement reconnus ; je n'en ai vu qu'un très-petit nombre d'exploitations, surtout à Sainteny et à Auxais, où ces massifs sont recouverts uniquement par des galets et une terre argileuse ; plus bas, dans le fond des vallées, sont les bois enfouis et les tourbières. A ces deux localités, situées au midi de Carentan, M. de Gerville en ajoute un grand nombre d'autres qui se rapportent indistinctement aux deux sortes de Tuf, soit dans la même position, sur le bord des prairies marécageuses de la Taute et de la Sève, entre Carentan et Periers ; soit beaucoup plus au nord auprès des marais de Sainte-Mère-Église.

§ 23. *Sables quartzeux agrégés par un ciment calcaire*, avec Balanes, grandes Térébratules, Polypiers, de Saint-André-de-Bouhon, et au sud de Carentan, sorte de *Brecciole calcaire* de M. Brongniart (*Tuf. brun* de Gerv.)

---

(1) Targioni Tozetti, Voy. en Toscane ; et Brocchi, Conch. foss. subap. I, p. 80 et 168.

Les accidens de structure, d'incohérence et d'endurcissement irrégulier, de porosité et de spathisation alternatives, que nous avons indiqués dans le Tuf jaune calcaire, se retrouvent dans celui-ci, mais avec une solidité plus habituelle, une plus grande abondance de cristaux de chaux carbonatée, une bien plus grande quantité de sables quartzeux quelquefois libres, de grosseur variable, et une apparence plus visible de stratification.

Détail de ces couches à Saint-André-de-Bouhon, deux lieues au sud de Carentan.

1. Aggrégats solides, formés de la réunion de grains de quartz et de coquilles qu'endurcissent des infiltrations calcaires; la texture de la roche varie depuis un sable à grains imperceptibles jusqu'à un gravier à très-gros grains. On reconnait la stratification horizontale par la conservation en saillie des parties plus solides de la masse. Un de ces petits lits en relief est très-dur, cristallin, et contient beaucoup de grandes Térébratules. Les Huitres plates forment un autre lit plus bas.
2. Veines de sable jaune paraissant inclinées en sens divers, et qui doivent peut-être cette disposition aux remuemens et dérangemens artificiels produits par suite de longues exploitations : c'est en effet à un étage ou gradin non recouvert qu'on remarque cette disposition, très-commune au reste dans la roche identique des environs de Doué, en Anjou.
3. Amas de coquilles, de balanes et de polypiers sans cohérence.
4. Sable ou gravier quartzeux, brun, presque sans coquilles, incohérent ou inégalement endurci, par tassement, en masses irrégulières qui, dit-on, se solidifient hors de la carrière. On trouve çà et là des rognons d'une glaise verdâtre, tout enveloppée dans le gravier.
5. ? Glaise que je n'ai point observée, mais dont les ouvriers m'ont affirmé l'existence.

La réunion de ces lits très-irreguliers dont l'épaisseur particulière est trop variable pour qu'on puisse l'indiquer, présente 15 ou 20 pieds d'exploitation ; mais on m'a assuré que dans des carrières environnantes, on y avait pénétré jusqu'à une profondeur de 40 pieds.

Il ne manque à ce dépôt du Cotentin, pour représenter complètement le terrain très-probablement identique du bassin de la Loire, particulièrement de Doué ou de Savigné, que de contenir un grand nombre de fragmens de coquilles calcinées qui donnent généralement à ces dernières roches une blancheur remarquable.

Les coquilles de ce dépôt ne paraissent plus être les mêmes, et ne montrent plus surtout cette petitesse si constante et si singulière dans l'autre ; elles sont la plupart en nature, quoique usées et brisées ; leurs valves étant presque toujours séparées, et déposées sur le côté bombé qui se prêtait le plus au balottement des flots, elles forment souvent des lits minces, distincts, plus fortement cimentés que le reste de la masse. Ces corps sont ordinairement d'une couleur brune ocreuse qui les fait reconnaître comme les fossiles du *Crag* du comté de Suffolk. Je n'y ai point vu de coquilles univalves ; ce sont surtout des Huîtres plates de moyenne grandeur, une grande Térébratule, plusieurs espèces de Peignes, des Balanes (*B. cerclé* et *commun* Defr.), et une prodigieuse quantité de polypiers, tels que *Rétépores*, *Eschares*, *Flustres*, *Cellépores* (1).

Ces polypiers, dont nous avons déjà vu les genres dans la craie compacte, n'appartiennent plus aux mêmes espèces, et se rapprochent au contraire très-évidemment, et sans pouvoir même, pour plusieurs, y trouver de distinctions spécifiques, des mêmes

---

(1) Les polypiers solides qui semblent se rapprocher de ce dernier genre, et qui sont si communs ici, sont calcaires, à texture vésiculeuse et pumiciforme, plutôt que vraiment cellulifère, en masses de formes très-variables, lobées, rameuses ou foliacées, ce qui rend d'abord difficilement déterminable leur identité avec la famille des Cellépores plutôt qu'avec celle des Alcyons. Toutefois leur nature solide et calcaire les rapproche plutôt de la première, et M. Ménard, qui les a beaucoup étudiés, se propose d'en faire un genre distinct voisin des Cellépores, auquel on pourrait réunir plusieurs espèces de ce dernier genre, vivantes dans la Méditerranée, qui s'éloignent beaucoup de leurs congénères. Ce sont surtout les *Cellépores Ponce, épaisse* et *Endive* de M. de Lamarck. Les espèces fossiles ont été particulièrement signalées par Guettard, sous le nom de *Porites en mie de pain*, comme provenant de Doué et d'Angers, où j'en ai trouvé de grands amas; ils sont, comme on voit par les indications que j'en ai réunies plus bas, très-caractéristiques des terrains tertiaires les plus nouveaux.

corps, si communs dans l'aggrégat coquiller tertiaire des environs de Doué et autres lieux des bords du Layon, dans le département de Maine-et-Loire. J'en connais de semblables, surtout ceux voisins des Cellépores, aux environs de Nantes, de Rennes, de Dinan et autres petits bassins tertiaires de la Bretagne; ils existent à Saint-Paul-Trois-Châteaux dans le Dauphiné; M. Beudant (1) et M. Boué en ont observé sur beaucoup de points de l'Autriche, de la Transylvanie et de la Hongrie, surtout dans le Leithagebirge; M. Ménard en a recueilli près de Rome, avec de nombreuses coquilles des collines subapennines; il possède de la Calabre et de la Sicile une roche dure, pénétrée de polypiers à réseau très-semblables aux nôtres; on en signale dans le *Crag* d'Aldboroug en Suffolk; et, par une circonstance bien remarquable, toujours dans des dépôts qui, comme celui de Carentan, paraissent être les plus modernes de tous les terrains marins compris entre la craie et le grand attérissement diluvien.

Deux petites espèces de *Peignes*, les plus abondantes dans cet aggrégat, retrouvent aussi leurs analogues parfaits dans deux des plus communs de ces mêmes terrains de Doué près la Loire; il en est ainsi des Huîtres, des Balanes (2) et même d'une grande Té-

---

(1) M. Beudant les indique avec quelques autres fossiles non moins remarquables des bassins de la Loire et du Rhône, surtout à OEdenburg, sur les bords du lac Neusiedel en Hongrie (Voy. en Hongrie, t. Ier, p. 533, t. II, p. 543, et t. III, p. 274). M. Beudant fait ressortir l'étonnante ressemblance que ce dépôt présente avec celui des Cléons près de Nantes, et de Saint-Paul-Trois-Châteaux, quoiqu'à plus de 400 lieues de distance.

(2) Sans prétendre indiquer de rapprochement d'espèces, je rappellerai que les *Balanes*, indiquées jusqu'ici comme fossiles, ont été trouvées dans des terrains tertiaires que des raisons de gissement engagent, pour chaque localité, à regarder comme plus récens que le *calcaire grossier parisien*. C'est ainsi que dans le bassin même de la Seine, les seules espèces connues sont dans le *banc d'Huîtres* supérieur au Gypse à ossemens; les collines subapennines, le Plaisantin, le bassin du Rhône, le bassin de

rébratule (1), remarquable par ses stries légères transversales, et par la grande ouverture de son bec qui lui a fait donner, par M. Defrance, le nom de *Ter. perforata ;* mais inconnue jusqu'ici dans le département de la Manche, on ne la citait que des mêmes petits bassins de Doué, de Nantes, et autres de la Loire; M Ménard la possède de Rome; M. Boué l'a trouvée avec les polypiers dont nous avons parlé, en Autriche et en Transylvanie; Scilla l'a figurée de Sicile et de Calabre; on l'avait aussi recueillie en Angleterre dans le *Crag,* cette formation marine du Suffolk, la plus moderne de toutes celles qui ont précédé l'attérissement diluvien qui paraît même s'y réunir. Quoiqu'on n'ait point encore trouvé, dans le Tuf du Cotentin, la plupart des espèces si nombreuses des faluns de la Loire, la présence d'un petit nombre d'entre elles et l'absence de toutes celles du calcaire grossier, n'en sont pas moins fort remarquables; elles nous fournissent un motif plausible de le rapprocher, du moins provisoirement, de ce grand ensemble de dépôts tertiaires, auquel il se rattache si bien par la composition

---

la Loire, le *Crag* de Suffolk, les dépôts si récens de Nice et d'Uddewalla en Suède, présentent de nombreuses espèces de ce genre, et l'on sait que bien d'autres motifs se réunissent pour faire de ces terrains une et même deux époques différentes *du calcaire grossier.* Les conditions de séjour des espèces vivantes peuvent jeter quelque lumière sur le dépôt de celles qui sont fossiles, et l'habitude qu'on reconnaît en général à ces animaux de vivre sur des rochers fréquemment découverts, sur des bois flottans, sur les coquilles des rivages et à des niveaux peu profonds, est un motif nouveau de présumer tous ces terrains, non-seulement comme plus récens, mais encore comme formés sous des eaux beaucoup plus basses.

(1) Elle a été figurée dans l'ouvrage de Dale, Histoire et Antiquités d'Harwich, tab. II, fig. 9, pag. 294. Je n'ai point vu cette figure, et ce n'est que d'après la description très-détaillée de MM. Conybeare et Philipps que je la cite. Scilla, *de Corpor. Marinis lapidesc.*, tav. 14, fig. 6, a représenté une grande Térébratule fossile des collines de Messine en Sicile, qui me semble bien être la même, et qui nous montre une étonnante analogie de plus entre les terrains tertiaires de pays si divers.

zoologique et inorganique, tout en s'éloignant du calcaire grossier dont les espèces sont différentes, tant en ce pays que dans les autres lieux indiqués.

De pareilles analogies zoologiques n'ont pas besoin d'être accompagnées d'analogie dans la structure et la nature des couches; et il serait superflu d'ajouter que ces amas de débris endurcis ou friables, rappellent parfaitement, au nombre près des débris de coquilles, les mêmes couches du bassin de la Loire, si cette ressemblance n'était pas complète, surtout avec la roche qui porte le nom de *pierre de croit*, à Savigné en Touraine, et de *grison*, à Doué en Anjou, et dans laquelle sont creusées tant d'habitations singulières. Un autre rapport bon encore à remarquer, puisqu'il peut nous indiquer une similitude d'action, est celui que ces roches présentent avec les dépôts modernes se formant encore sur les rivages de la Nouvelle-Hollande, et sans doute sur beaucoup d'autres.

§ 24. Aux deux roches précédemment décrites, j'ajouterai, mais avec doute, comme leur étant subordonnées, des glaises sans coquilles, dont la description sera bien courte. Ces argiles, assez pures et onctueuses dans leur partie inférieure, mélangées plus près de la surface de matières ocreuses, de sables et de graviers quartzeux, recouvrent habituellement les marnes du calcaire grossier (Hauteville, Orglandes, Regneville, etc.), et en remplissent les inégalités, comme l'argile plastique fait à l'égard de la craie dans le bassin de la Seine. Cette analogie de position m'avait même fait présumer, à un premier voyage, qu'elles pouvaient être dans un gissement identique; mais j'ai acquis depuis la certitude que les marnes recouvertes n'étaient point celles de la craie. On ne voit pas le moindre mélange au point de contact, entre le falun blanc, calcaire, graveleux, et l'argile brune qui le

recouvre; celle-ci ne m'a jamais présenté de fossiles, elle est séparée de la terre végétale par un limon terreux brun. A Orglandes et à la Bonne-Ville, on l'extrait comme terre à foulon; à Néhou, pour la fabrication de la poterie; ce qui ne doit pas la faire confondre avec les argiles bigarrées du nouveau grès rouge, si fréquemment exploitées pour le même usage dans la partie plus méridionale du département.

Art. V.

De la position géographique des terrains précédemment décrits, dans leurs relations avec les grands bassins environnans.

§ 25. Je ne répéterai point ce que j'ai dit, au commencement de ce travail, sur la position topographique particulière du calcaire à Baculites, du calcaire grossier et des Tufs, au pied des terrains anciens du Cotentin; il est sans doute également inutile de revenir sur les preuves assez nombreuses, que j'ai essayé de réunir, de la disposition relative de ces couches dans l'ordre des superpositions universellement reconnues, et sur leurs rapports zoologiques avec des systèmes contemporains; mais il reste un dernier point de vue un peu plus général qui, nous montrant ces terrains dans leurs relations avec les bassins environnans, peut éclairer davantage l'histoire de leur formation.

On sait que les deux grands systèmes de craie, du N. O. de la France, et du S. E. de l'Angleterre, ne sont que deux moitiés d'un même bassin, ainsi partagé par le canal de la Manche. Ce bassin dépend lui-même d'un plus grand ensemble, qui comprend une partie de l'Europe centrale où la craie forme des îles

si nombreuses au milieu des immenses dépôts de terrains plus modernes. La craie de France et d'Angleterre se trouvant donc en être l'extrémité occidentale, le terrain de cette époque, qui existe dans le Cotentin, en est aussi la pointe la plus reculée vers l'ouest; mais au lieu de se lier au reste du système, il en est en quelque sorte isolé. En effet, si par une ligne qui traverserait la Manche depuis les falaises du Calvados jusqu'à celles du Dorsetshire, on limitait cette formation, et si dans l'intérieur des deux pays on en traçait les contours irréguliers, on verrait bientôt qu'en France la craie du Cotentin se trouve hors de l'enceinte générale, comme en Angleterre plusieurs sommets du Devonshire, entre Lyme et Sidmouth (1). De part et d'autre des terrains plus anciens, le *Sable ferrugineux*, l'*Oolithe*, le *nouveau Grès rouge*, sortent successivement de dessous la craie, et forment de nouvelles ceintures dans l'intervalle qui sépare les dépôts isolés de la lisière de craie.

Plusieurs autres amas de cette époque, tels que la craie d'Irlande, du Vicentin, celle du S. O. de la France, etc., se trouvent dans la même circonstance d'isolement (2); mais celle du Devonshire est la seule qui nous intéresse, par sa position presque en-regard de l'autre côté de la Manche. Toutefois cette ressemblance est plutôt extérieure que réelle, car le mode d'isolement des deux terrains n'est point du tout analogue. La craie du Devonshire paraît montrer évidemment, par sa position, sa réunion

---

(1) De la Bèche, Trans. geol. of Lond., 2e série, 1er vol., p. 40, pl. 8, 13 et 14.— Conybeare et Philipps, Geol. of Engl., 1, p. 114.—Buckland, *Reliquiæ diluvianæ*, p. 239

(2) Un troisième mode d'isolement se présente dans le cas où la surface de la craie ayant été largement sillonnée, s'est trouvée comblée, çà et là, par des sédimens plus modernes. C'est probablement ainsi que l'Allemagne présente tant d'îles crayeuses isolées.

au *sable vert*, et par ses fossiles, que les sommets qu'elle compose se réunissaient jadis au reste du bassin, et qu'ils n'en ont été séparés que par dénudation, c'est-à-dire par la destruction des terrains compris autrefois dans l'intervalle. Aussi composent-ils encore des saillies et même des saillies très-puissantes, comme en forme la craie inférieure entre Honfleur et Dives.

La craie de Valognes, au contraire, loin de se lier pareillement par une série de sommets intermédiaires, plus ou moins isolés, aux dernières traces de la craie inférieure du Calvados, qui vient finir, en s'amincissant, à peu près vers Dives et le pays d'Auge, en est éloignée de plus de 25 lieues, sans qu'on en ait reconnu aucun indice dans l'intervalle.

Au lieu de présenter, comme tout le contour du grand bassin crétacé, la succession des différens systèmes de cette puissante formation, tels que la craie blanche avec et sans silex, la craie marneuse, le tuffeau, la marne bleue et le sable vert, le terrain analogue du Cotentin ne paraît plus que dans une épaisseur médiocre, et sans cette complication de couches d'une régularité si habituelle. Sa nature, sa composition, ses espèces de corps organisés, modifiées ou particulières, ne contribuent pas moins que cette position physique, à en faire un dépôt isolé probablement dans un petit bassin, ou tout au moins dans un golfe.

Si nous venons à considérer les relations analogues qui peuvent exister entre le calcaire grossier du Cotentin, et les grands bassins de même âge les plus voisins, nous aurons un résultat à peu près semblable. Le bassin de Paris et celui de l'île de Wight se correspondent, et probablement n'en formaient qu'un autrefois. Plus au nord, le bassin de Londres, ainsi que celui de la Belgique et du nord de l'Allemagne, étaient de même probablement réunis et formés par deux immenses cavités de la craie,

ils sont encore séparés ainsi que bornés de toutes parts par des ceintures de ce terrain plus ancien (1).

C'est encore au dehors et au sud-ouest de leurs limites que nous voyons nos terrains tertiaires qui, renfermant les mêmes fossiles, et présentant, jusqu'à un certain point, la même constitution, devaient pourtant être leurs contemporains. Ils ne sont point, comme eux, complètement entourés de cette bordure crayeuse uniforme qui en ferait de même la base, et si notre craie particulière les limite, ce ne doit être que d'un seul côté; à la vérité, le bassin actuel de la Manche rend sans doute ce dépôt plus incomplet qu'il n'était dans l'origine; peut-être même nous en cache-t-il la plus grande partie, et par conséquent la disposition véritable.

Il en sera de même des derniers sédimens marins que nous avons séparés du calcaire grossier, pour en constituer une formation plus nouvelle; seulement nous devons nous éloigner davantage pour leur trouver des analogues, et c'est hors de tout rapport physique actuel que nous reconnaissons de l'identité dans les dépôts isolés du bassin de la Loire et de la Bretagne; pour les plus voisins, en effet, il nous faut traverser la crête de terrains anciens du Cotentin, et une partie de la Bretagne, afin de retrouver les dépôts analogues, disséminés dans ce dernier pays et sur les bords de la Loire. Nous avons vu que beaucoup plus loin, et dans des contrées diverses, des terrains tertiaires présentaient des ressemblances

(1) Voir pour cette disposition des deux grands bassins, Cuvier et Brongniart, Descript. géol. des environs de Paris, 2e édit. — Webster, Descr. géol. de l'île de Wight et du sud-est de l'Angl., Trans. geol., t. II. — Conybeare et Philipps, Outlines of the geol. of England., t. 1er. — Carte géol. de France, par MM. Omalius d'Halloy et Coquebert Montbret; d'Angleterre, par MM. Greenouch et Smith; d'Europe, par MM. Ebel et Conybeare; d'Allemagne, par M. Keferstein.

étonnantes avec ceux-ci ; mais cela tient à des causes beaucoup trop générales sans doute et encore trop peu appréciables pour que nous nous efforcions de les rechercher. Nous remarquerons toutefois que la roche principale présente ici, comme l'ensemble du terrain dans beaucoup d'autres localités, des caractères zoologiques et de structure, qui annoncent des eaux peu profondes.

Ce court aperçu, aidé surtout des considérations que nous ont précisément fournies les corps organisés de chacun des terrains, ne fait-il pas naître naturellement l'idée d'une communication première, suivie d'un isolement successif pour chacun des âges de la craie et du calcaire grossier, entre le petit bassin ou la baie de Valognes et les plus grands bassins environnans? Quant au dernier des dépôts, l'éloignement de ses analogues et la position des plus voisins, de l'autre côté de la chaîne de terrains primordiaux du Cotentin et de la Bretagne, en rend les rapports de communication plus difficiles à saisir ; et je ne chercherai point ici à les expliquer. Mais pour les deux autres systèmes, est-il invraisemblable de supposer que les eaux de ce petit bassin ou golfe, aujourd'hui si resserré et limité de toutes parts, hormis peut-être du côté de la Manche, confondues primitivement à l'époque de la craie, avec celles de la plus grande mer où se formaient les mêmes sédimens, auront, par leur abaissement sans doute, perdu peu à peu leur communication. Les corps organisés des deux dépôts de même âge, quoique dérivant des mêmes types, se seront, par un isolement subséquent et par les circonstances locales différentes, assez modifiés pour présenter l'ensemble des dissemblances et des rapports que l'on observe dans les couches des deux bassins.

Une communication pareille qui aurait pu se renouveler pos-

térieurement à la destruction des espèces de la craie, et à un premier abaissement des eaux, par le moyen de quelque grande rupture du sol, ou par quelque gorge excavée dès-lors peut-être dans le canal actuel de la Manche, n'expliquerait-elle pas encore les analogies et les différences entre les fossiles du calcaire grossier du Cotentin et ceux des bassins adjacens? Si ces communications interrompues et reproduites semblaient trop compliquées, on trouverait encore un autre moyen de séparation assez naturel dans des eaux qui empêcheraient toute communication entre les espèces sédentaires des bords d'un bassin, et celles de l'autre bord.

Cet essai d'explication m'a été inspiré pas l'ingénieuse théorie de M. C. Prévost, que mes nouvelles observations m'ont forcé de modifier (1). Cet habile géologue, voyant, dans les terrains de Valognes, un renversement apparent de la stratification habituelle, rendait raison de cette anomalie, en supposant que les fossiles n'avaient été déposés dans cet ordre inverse que par le transport successif au pied des fossiles du Cotentin, de matériaux organiques et inorganiques d'autant plus nouveaux, qu'ils y étaient apportés et déposés les premiers. Ce canal de transport paraissait, à M. Prévost, pouvoir être la Seine; il peut être de même, en partie, pour un canal de communication, d'après nos nouvelles idées; mais les êtres organisés, au lieu d'avoir été transportés et déposés dans cette partie de la Manche, précédemment enfouis en d'autres lieux, auraient été seulement à une époque antérieure, époque de vie pour eux tous, en communication passagère.

Quoi qu'il en soit du plus ou du moins de probabilité de ces

---

(1) Voir rapport de M. Brongniart à l'Acad. des Sciences. — Ann. des Sc. Nat., t. 1er, p. 305. Mars 1824.

hypothèses qui ne détruiront point les faits, des rapports si prochains, une réunion dans un même petit bassin hors des limites de bassins plus étendus, de sédimens souvent séparés et disséminés ailleurs, et qui représenteraient plusieurs des époques géologiques les plus tranchées, nous semblent, sans nous en rendre peut-être véritablement compte, plus propres qu'aucun autre à jeter quelque lumière sur la théorie des terrains de sédimens nouveaux.

§ 26. Je terminerai ce mémoire, trop long sans doute pour la description d'une si petite localité, par un court résumé des principales conséquences auxquelles nous a conduit l'examen successif des faits.

Les terrains du Cotentin, plus nouveaux que la formation oolithique, peuvent se diviser en trois systèmes représentant la *craie*, le *calcaire grossier* et une *formation marine* plus nouvelle. Par leur gissement, leur nature et leurs fossiles, ces terrains sont indépendans et distincts entre eux; ils se rapportent au contraire, chacun séparément, à des sédimens d'âges pareillement différens, connus en beaucoup d'autres lieux, et conservent l'ordre de superposition généralement observé. Cependant, réunis dans une enceinte si resserrée, ces trois terrains semblent moins se lier physiquement aux bassins de formations analogues qui les environnent, que les représenter dans un petit bassin isolé. Les corps organisés de chacune des trois époques montrent en effet des modifications qui annoncent une vie locale indépendante; et la nature des dépôts indique pareillement des circonstances propres à la localité.

Quelque limités que soient les terrains qui ont fait l'objet de ce travail, et quelque positifs que paraissent être les résultats auxquels nous sommes arrivés, je suis néanmoins bien éloigné de

croire avoir complété ce qu'il serait essentiel de connaître pour donner à ces premières descriptions plus de certitude, et pour les généraliser davantage. En effet, la constitution physique extérieure du bassin, son étendue géographique; la puissance relative des différens systèmes, leurs niveaux comparés entre eux et à celui des eaux de la Manche; les points d'ouverture du côté de la mer; les rapports de superposition des différentes couches de la *craie* et du *calcaire grossier* mieux connus; une énumération des couches plus complète; une détermination bien autrement précise des fossiles de ce dernier terrain; l'inclinaison mieux observée du *calcaire oolithique* sous la *craie*, de celle-ci sous le *calcaire grossier;* les rapports plus immédiats de la dernière formation marine avec les deux autres, sa composition mieux connue, et peut-être d'autres questions non moins importantes, sont autant d'objets d'un nouvel examen sur lesquels ce travail laisse beaucoup à souhaiter. Aussi le désir de répondre plus complètement à ces questions, joint à quelques restes de premières incertitudes, m'engage à visiter une troisième fois les lieux pour y trouver, soit une confirmation, soit des modifications de nos premiers résultats; j'en profiterai pour figurer plusieurs des coupes de terrains dont j'ai donné les détails, et en même temps un croquis de carte du bassin.

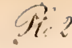




N. Boullemier f.t E. Guerin direxit Lith. de

Coquilles Fossiles des environs de Bordeaux.


NATURAL HISTORY.

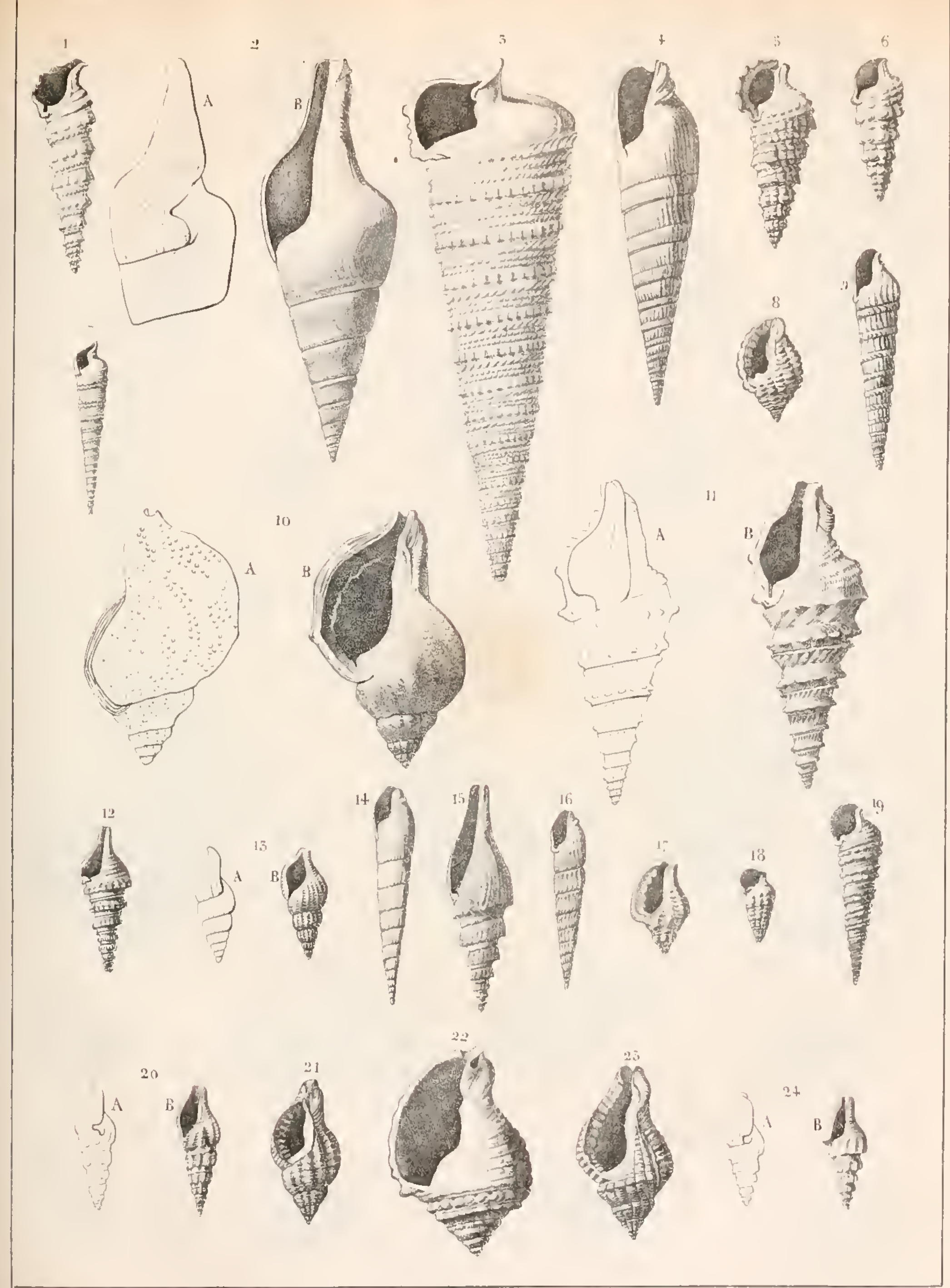


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

N. Boulleuier f.t E. Guérin direxit Lith.

Coquilles Fossiles des environs de Bordeaux.


NATURAL HISTORY



E. Guérin direxit Lith. de Fres Noël

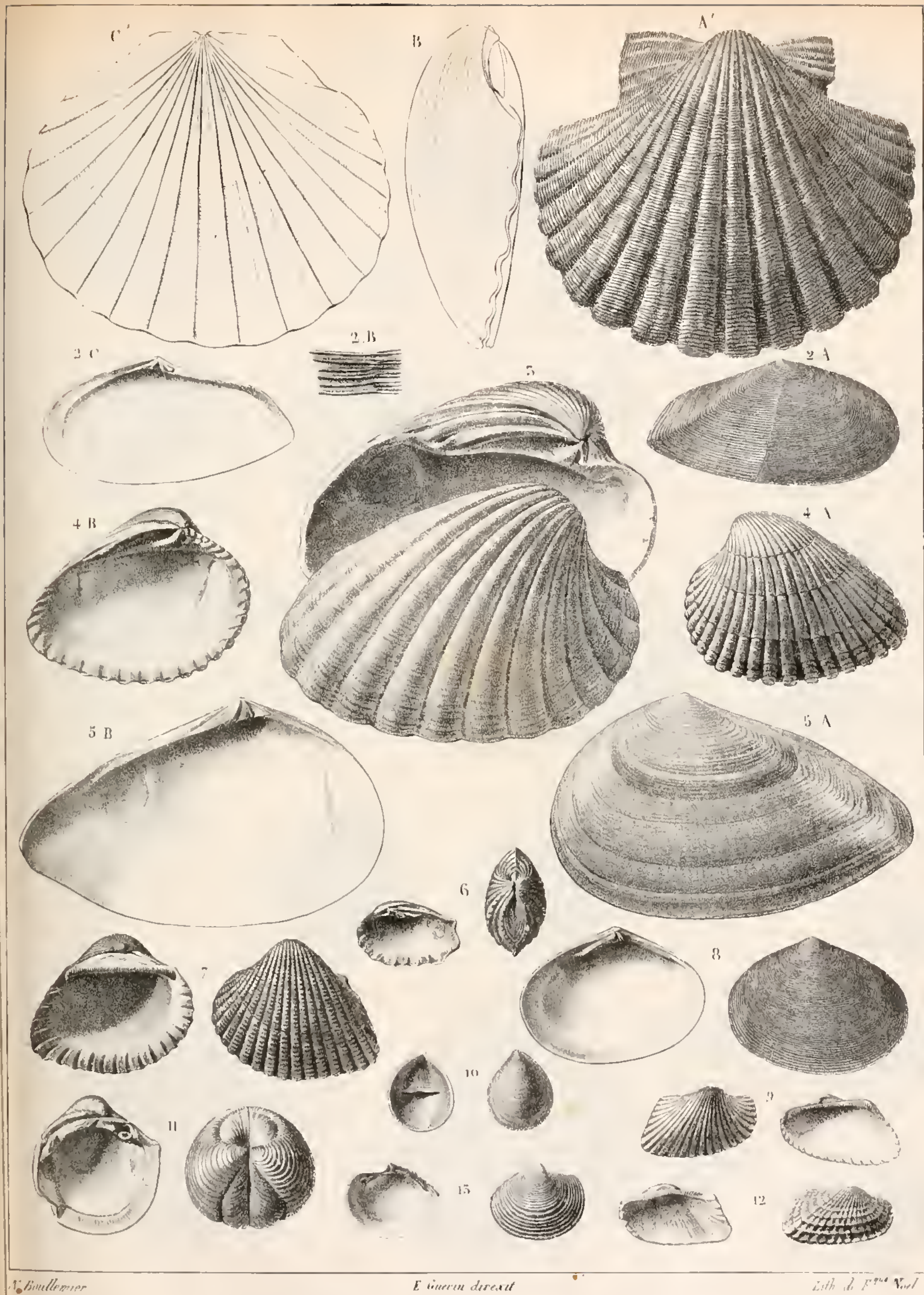
Coquilles Fossiles des environs de Bordeaux



E. Guerin direxit

Coquilles Fossiles des environs de Bordeaux

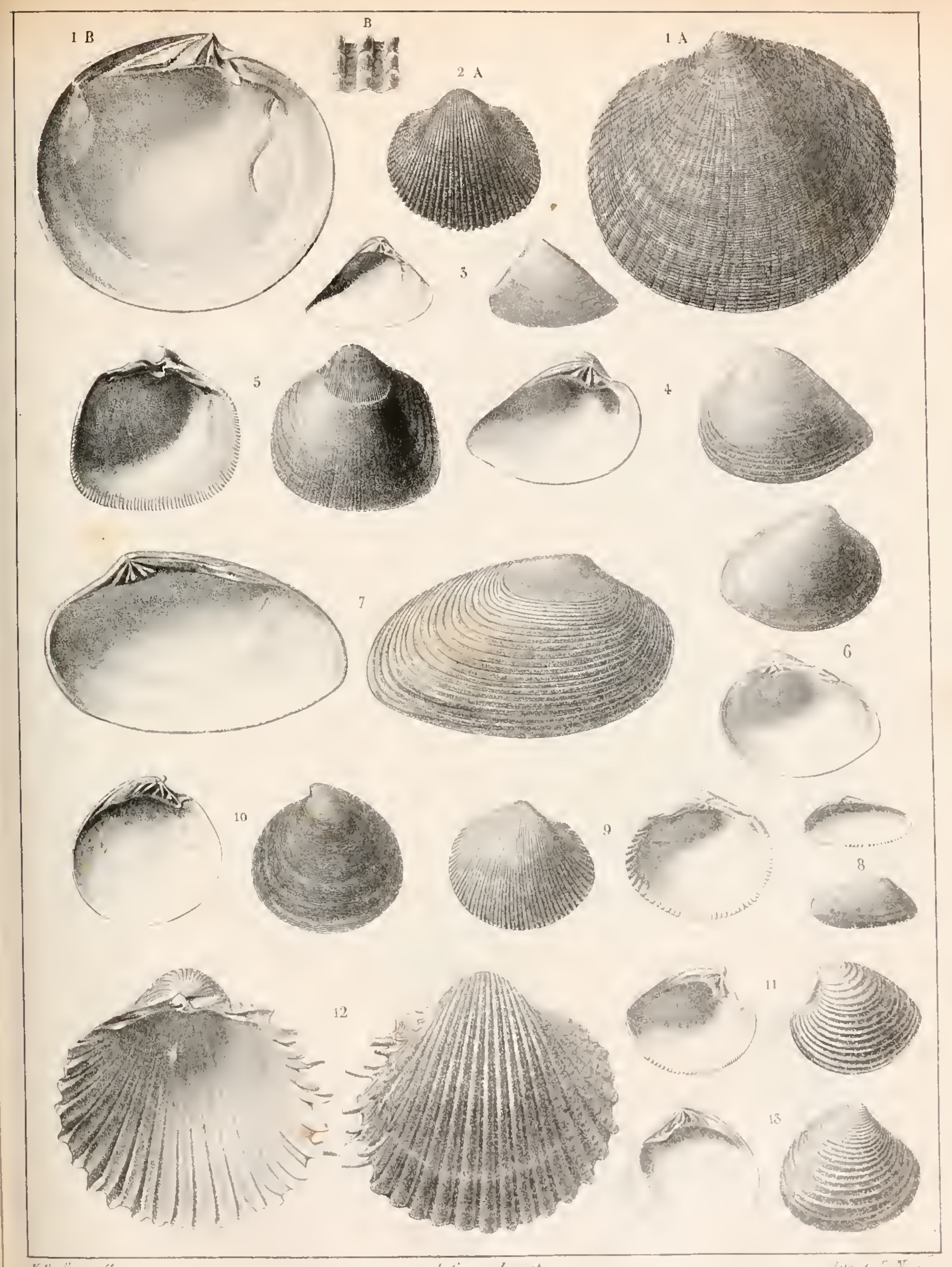




N. Boullemier E. Guerin direxit Lith. de Fres Noel

Coquilles fossiles des


NATURAL HISTORY



V. Boulleret Sc. L. Guerin direxit

Coquilles Fossiles des environs de Bordeaux

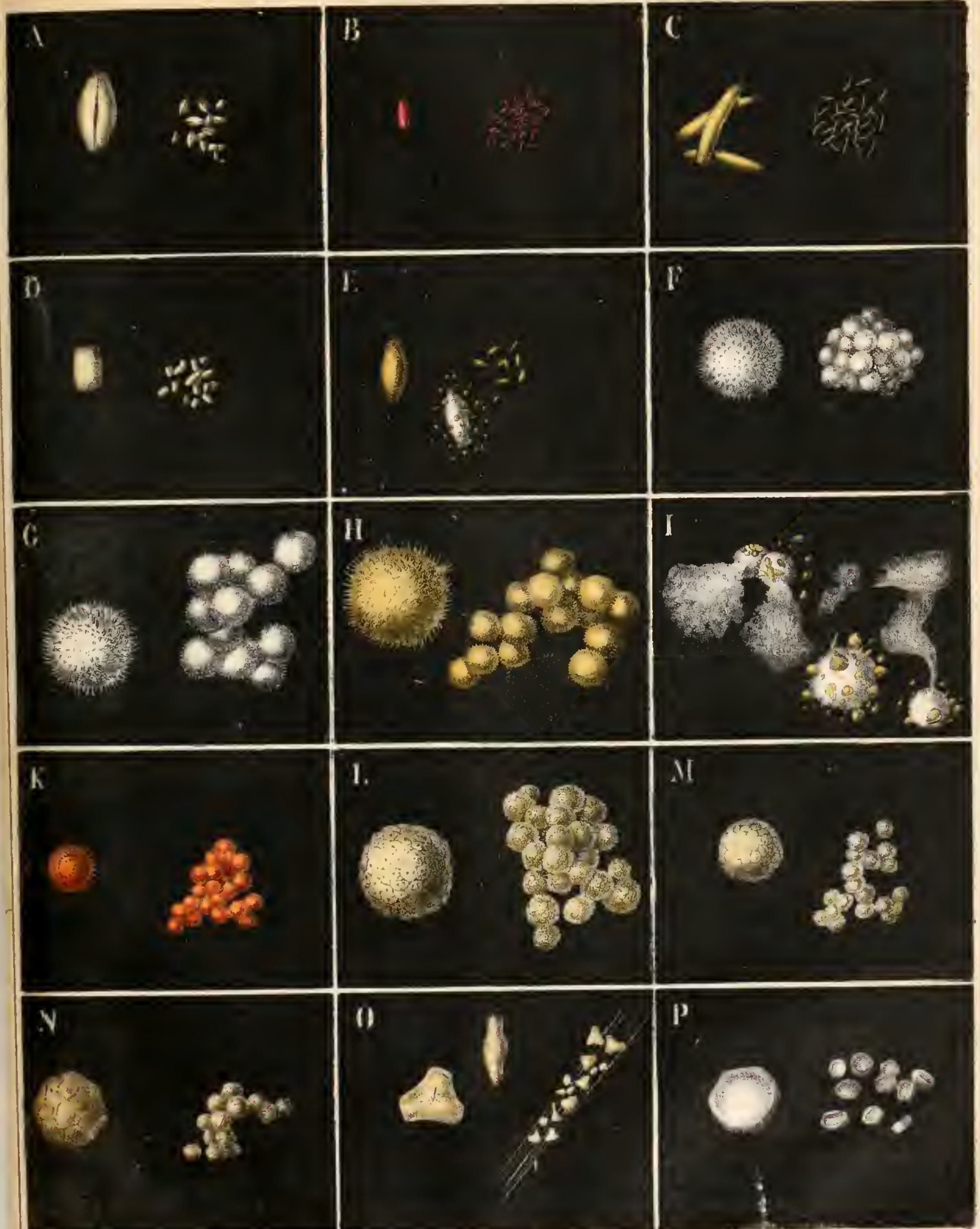




Ledoy Sc. E. Guerin direxit Imp. de Fran. Noel

Coquilles Fossiles des environs de Bordeaux


NATURAL HISTORY



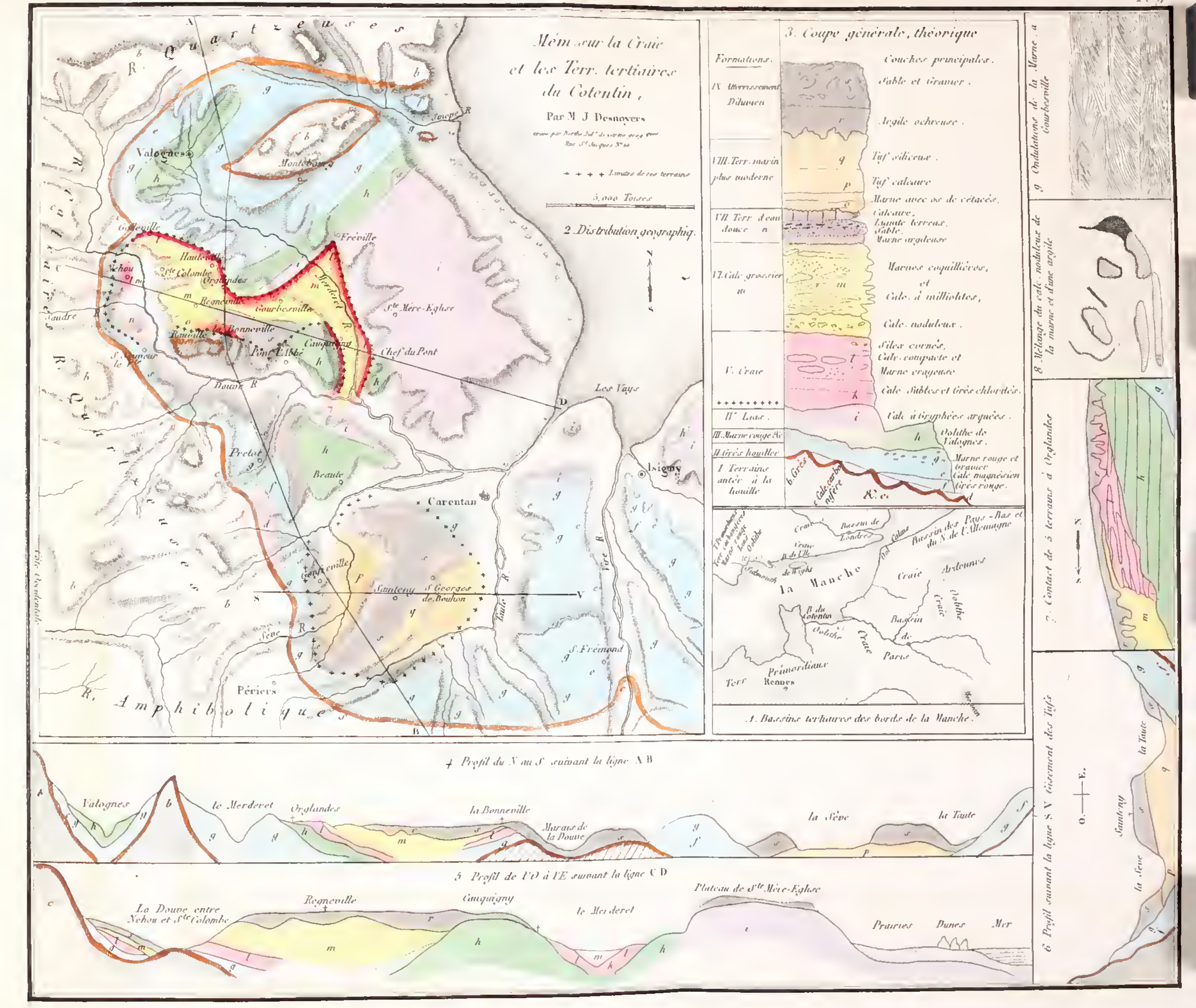
C. Guerin del. et lith.

Lithog. de F. Noël

POLLINIQUES vus au microscope achromatique


Mém. soc hist.
Valogr
Côte Occidentale




Mém. sur la Craie et les Terr. tertiaires du Cotentin.
Par M. J. Desnoyers
2. Distribution géographiq.
3. Coupe générale, théorique
Formations.
Couches principales.
IX Atterrissement Diluvien
VIII. Terr. marin plus moderne
VII Terr. d'eau douce
VI. Calc. grossier
V. Craie
IV Lias
III. Marne rouge
II Grès houiller
I Terraine antér. à la houille
Sable et Graviers.
Argile ochreuse.
Tuf siliceux.
Tuf calcaire.
Marne avec os de cétacés.
Marnes coquillières,
et
Calc. à milliolites,
Calc. noduleux.
Silex cornés,
Calc. compacte et
Marne crayeuse
Calc. Sables et Grès chlorités.
Calc. à Gryphées arquées.
Oolithe de Valognes.
Marne rouge et Graviers
Calc. magnésien
Grès rouge.
b. Grès
Calc. carbonifère
4. Bassins tertiaires des bords de la Manche.
Bassin de Londres
Bassin des Pays-Bas et du N. de l'Allemagne
la Manche
Craie
Ardennes
Oolithe
Bassin de Paris
Primordiaux
Rennes
4 Profil du N au S suivant la ligne A B
Valognes
le Merderet
Orglandes
la Bonneville
Marais de la Douve
la Sève
la Taute
5 Profil de l'O à l'E suivant la ligne C D
La Douve entre Nehou et Ste Colombe
Regneville
Cauquigny
le Merderet
Plateau de Ste Mère-Eglise
Prairies
Dunes
Mer
6 Profil suivant la ligne S. V. Gisement des Tufs
Sainteny
la Sève
la Taute
7. Contact de 3 terrains à Orglandes
8. Mélange du calc. noduleux de la marne et d'une argile
9. Ondulations de la Marne à Gourbesville
R. Quartzeuses
R. Calcaires
R. Quartzeuses
R. Amphiboliques
Valognes
Montebourg
Fréville
Hauteville
Ste Colombe
Orglandes
Nehou
Regneville
Gourbesville
Ste Mère-Eglise
la Bonneville
Pont l'Abbé
Cauquigny
Chef du Pont
Douve R.
Les Vays
Isigny
Pretot
Beaute
Carentan
Gonfreville
Sainteny
S. Georges de Bohon
Sève R.
Taute R.
Vire R.
Périers
S. Frémond
Merderet R.
5,000 Toises
Limites de ces terrains



A. D. J. E. Guérin direx^t V. Plée fils aîné sculp^t

Phebalium correæfolium.





E. Guérin direx! I Plée fils ainé sculp!

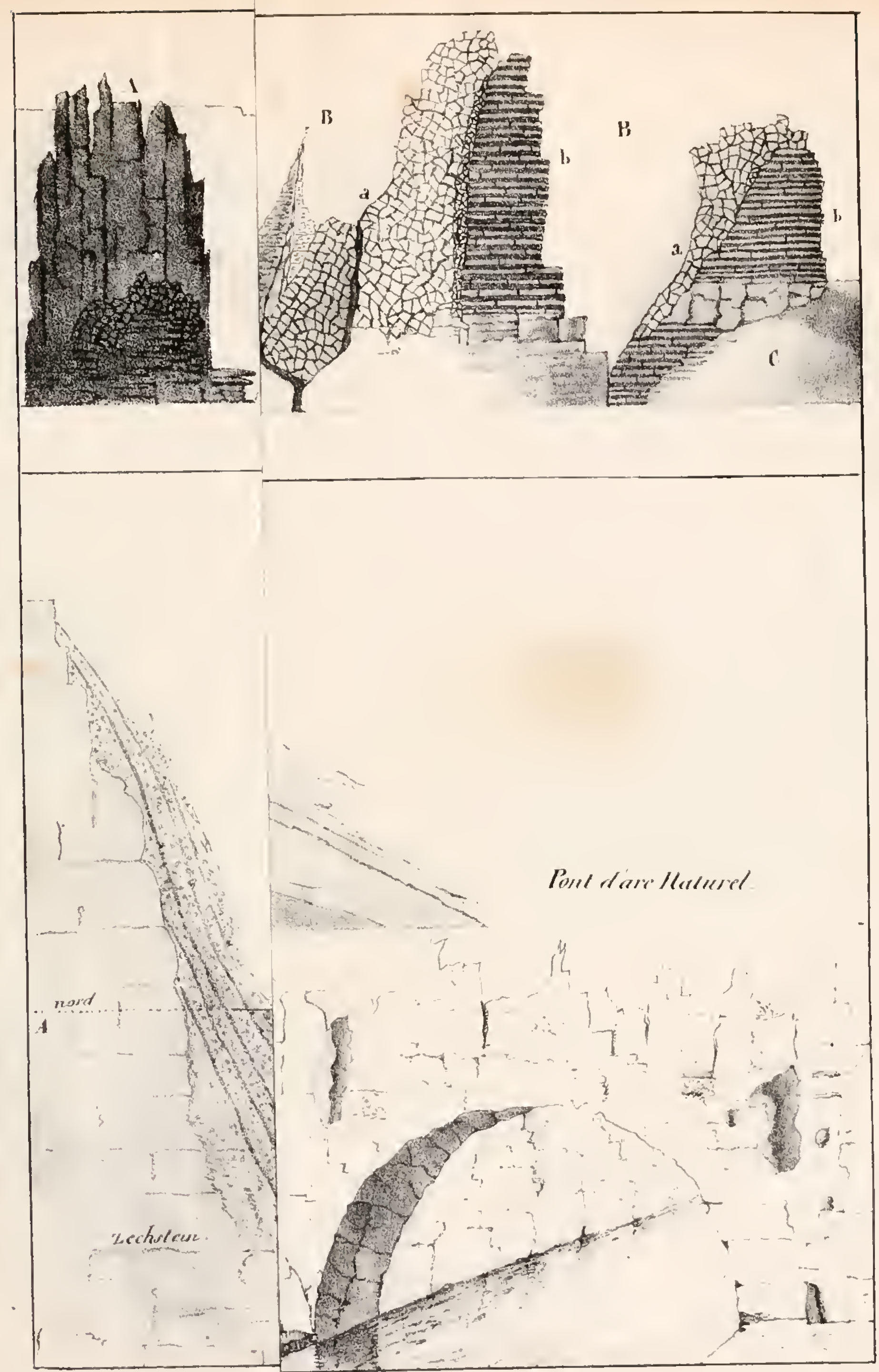
1. Phebalium hexapetalum. 2. Phebalium elaeagnifolium
3. Phebalium diosmeum


NATURAL HISTORY.



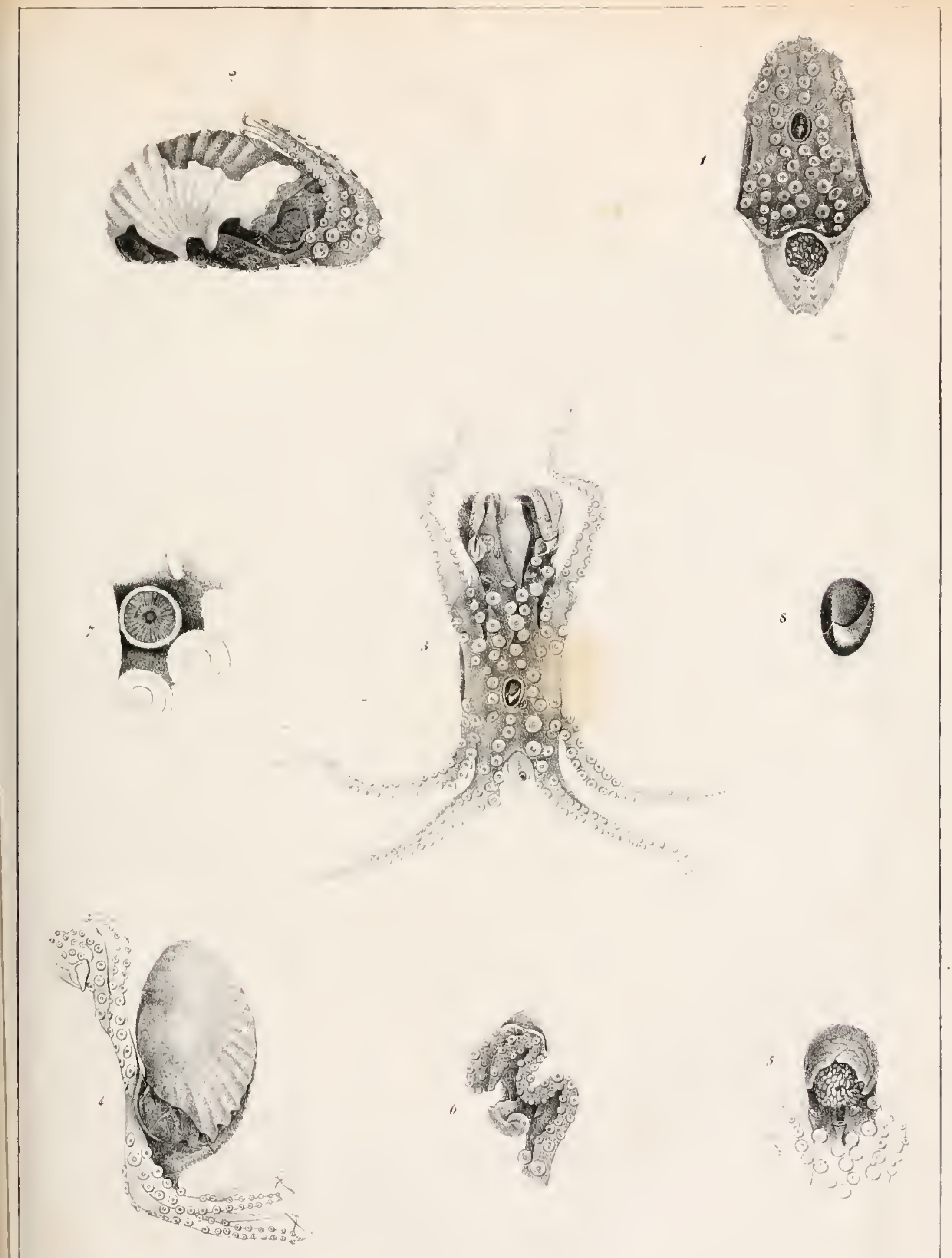
1. Phebalium salicifolium. 2. Phebalium anceps.


NATURAL HISTORY



E. Guerin. Lith. de F. Noel


BASALTES.
N°1
A
B
a
b
C
Chemin de Rochemaure à Mayfse.
N°2
Grès
Tuf rouge
Tuf gris
Calcaire du Jura
Pont d'arc Naturel
nord
Sud
B
Zechstein
Gypse
marne
craie



E. Guérin d'après Prévost

Lithog. de F. Noël.

Animal de l'Argonaute papyracé (A. Argo Lin.)


NATURAL HISTORY

AVERTISSEMENT DES ÉDITEURS.

La Société d'Histoire Naturelle de Paris ne comptait qu'une année d'existence, lorsque nous avons entrepris de publier le premier volume de ses Mémoires. Notre confiance dans le zèle et les talens de ses Membres n'a pas été vaine; leurs travaux ont été accueillis avec empressement par le monde savant, et nous n'avons pas hésité à nous charger de continuer cette entreprise.

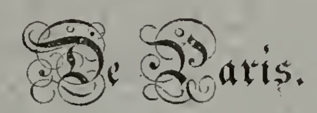
En se bornant à un seul volume par an, les Membres de la Société ont voulu ne présenter au public que les Mémoires qui auraient obtenu l'approbation générale. L'accueil flatteur qu'ils ont reçu pour le précédent volume, les a fait redoubler de zèle, et leur permet d'espérer que le second ne restera pas au-dessous du premier dans l'opinion des Naturalistes. Plusieurs Mémoires contenus dans ce volume ont été honorés des suffrages de l'Académie royale des Sciences et de la Société philomatique, au sein desquelles institutions ils ont été lus. Quelques autres sont dus à des personnes étrangères qui les ont soumis au jugement de la Société d'Histoire Naturelle. Elle les a distingués et en a décidé l'impression, prouvant par-là qu'elle ne cède à aucune influence, et qu'elle agit uniquement dans les intérêts de la science. Elle a même vu avec satisfaction que trois de ses Membres ont ouvert une nouvelle voie aux productions scientifiques, et qu'ils ont ainsi facilité aux auteurs la prompte publication de ceux de leurs travaux qui ne pouvaient trouver place dans les Mémoires. En effet, la destination de ceux-ci n'est pas la même; ils ne doivent pas être considérés comme un journal d'histoite naturelle, mais comme le choix des travaux les plus importans opérés par une Société savante. Sous ce rapport, nous le disons à regret, la France est très-pauvre en bons ouvrages de ce genre, tandis que les nombreuses Académies d'Angleterre, d'Allemagne et d'Italie publient chaque année leurs Actes ainsi que les travaux de leurs correspondans. Les Mémoires du Muséum d'Histoire Naturelle, seul recueil qui se publie à Paris sur cette science, se poursuivent sous la direction des professeurs de ce célèbre établissement avec un succès européen; mais comme ils sont insuffisans pour notre pays, où l'histoire naturelle compte tant de personnes dévouées à son étude, les Naturalistes en trouveront le complément dans l'ouvrage que nous faisons paraître.

Se proposant pour but principal les progrès rapides de la science, les Membres de la Société ont senti que si le choix des matériaux était la première condition qu'ils avaient à remplir, il y en avait une seconde presqu'aussi importante, celle de l'exactitude et de l'activité dans la publication des volumes. De notre côté, nous n'avons rien négligé pour que l'entreprise ne fût arrêtée par aucune cause dépendante de notre volonté, et nous avons pris nos mesures de telle sorte, que chaque année verra paraître un volume de 50 feuilles in-4°, accompagné d'une vingtaine de planches gravées ou lithographiées avec le plus grand soin. Dans le dessein d'accélérer la publication des Mémoires importans, nous publierons dorénavant chaque volume en quatre parties, de trois mois en trois mois, à moins que nous n'en soyons empêchés par l'étendue de certains Mémoires qu'il serait impossible de livrer par parties séparées.

MÉMOIRES

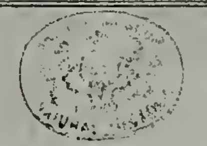
DE LA SOCIÉTÉ

D'HISTOIRE NATURELLE



TOME SECOND.

IIe PARTIE.



Paris.

CHEZ LES ÉDITEURS DU DICTIONNAIRE CLASSIQUE D'HISTOIRE NATURELLE,

BAUDOUIN FRÈRES, LIBRAIRES-ÉDITEURS,

RUE DE VAUGIRARD, N° 17,

REY ET GRAVIER, QUAI DES AUGUSTINS, N° 55.

AVRIL 1826.

IMPRIMERIE DE J. TASTU, RUE DE VAUGIRARD, N° 36.

NOUVELLE

DISPOSITION MÉTHODIQUE

DES

ESPÈCES DE MOUSSES

EXACTEMENT CONNUES;



PAR M. G.-A. WALKER-ARNOTT,

MEMBRE DES SOCIÉTÉS ROYALE ET WERNÉRIENNE D'ÉDIMBOURG, ET CORRESPONDANT DE CELLE D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS.

(LUE A LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE, LE 18 MARS 1825.)



A différentes époques, plusieurs auteurs ont essayé de disposer méthodiquement les Plantes de la famille des Mousses. Parmi ceux qui s'en sont le plus anciennement occupés, je citerai Dillenius, dont l'*Historia Muscorum* sera toujours considéré comme un ouvrage important pour les personnes qui s'adonnent à l'étude de la cryptogamie. Mais la science a tellement fait de progrès depuis cet auteur, que son ouvrage ne peut maintenant servir qu'à reconnaître les Plantes par le port, au moyen des bonnes gravures qu'il renferme. Linné s'est servi des descriptions de Dillenius, en leur donnant seulement une forme

plus abrégée. Hedwig fut le premier qui, en outre d'excellentes analyses, a donné des descriptions très-détaillées des espèces. Les *Stirpes cryptogamicæ* furent le premier ouvrage que cet auteur a publié sur ce sujet; et le *Species Muscorum*, qui a paru après sa mort, contient les descriptions abrégées des Mousses connues, avec l'addition d'une grande quantité de nouvelles. On peut aisément supposer que des inexactitudes se sont glissées dans un ouvrage rédigé, d'après des principes entièrement nouveaux, et qui contient un arrangement général des espèces de Mousses connues; il est d'ailleurs à remarquer que le petit nombre de celles-ci ne nécessitaient pas une exactitude très-rigoureuse dans les descriptions. Mais lorsque les connaissances cryptogamiques eurent acquis plus d'extension, il fallut apporter dans l'étude des espèces plus d'attention et d'exactitude. C'est ce qu'a fait M. Schwægrichen, qui a publié un ouvrage sur les Mousses, auquel il s'est contenté de donner le titre de Supplément au *Species Muscorum* d'Hedwig, mais qu'il serait juste de considérer comme un *Species* entièrement neuf. Il a depuis ajouté un second supplément au *Species Muscorum* d'Hedwig. Pendant ces travaux de M. Schwægrichen, un autre muscologiste, M. Bridel, a publié le premier volume de son *Historia Muscorum*, avant que le *Species Muscorum* ait paru; mais les choses nouvelles qu'il renferme ne sont guère que des glanages après les travaux d'Hedwig. Dans la seconde partie de l'ouvrage de M. Bridel, c'est-à-dire dans son *Species Muscorum*, on trouve, à la vérité, un grand nombre d'espèces non décrites ailleurs, mais attendu le peu d'exactitude des descriptions, il est rarement possible de savoir ce que sont ces espèces. Le *Methodus Muscorum*, ou la suite du précédent travail, est le dernier qu'a publié M. Bridel.

Il y a cinq ou six ans, le Docteur Hooker a commencé la publication de ses *Musci exotici*, dont il n'a encore paru que deux volumes. Cet ouvrage est accompagné de planches où sont représentées toutes les espèces. Je regrette que ce beau travail n'ait pas été continué, parce que mes idées sont plus conformes, quant à la valeur des espèces, avec les siennes qu'avec celles de MM. Schwægrichen et Bridel.

Le Prodrome de l'Æthéogamie de Palisot-Beauvois doit être considéré, quant aux espèces, plutôt comme un catalogue alphabétique que comme un arrangement méthodique. On y trouve quelques espèces nouvelles; mais les renseignemens sont trop abrégés pour qu'on puisse reconnaître les Plantes décrites par l'auteur. J'ai examiné, il y a quelques années, l'herbier de Beauvois, que le possesseur actuel, M. Benjamin Delessert, a eu l'obligeance de mettre à ma disposition; mais les échantillons qu'il renferme sont insuffisans pour éclaircir l'obscurité du Prodrome de l'Æthéogamie.

Plusieurs petits mémoires sur la Muscologie sont épars dans les Recueils des Sociétés savantes. Je les ai pour la plupart examinés, mais il est possible que beaucoup d'entre eux m'aient échappé. Les bornes que je me suis imposées dans cet écrit ne me permettent pas de les mentionner en ce moment, ainsi que les muscologies locales publiées dans les Flores particulières. Cependant je citerai dans le Mémoire suivant les espèces nouvelles qu'elles renferment.

Le travail que je présente à la Société est simplement un arrangement des genres et des espèces, ou le *Synopsis* d'une muscologie générale que j'avais entreprise il y a trois ans, à l'instigation de plusieurs amis de cette ville, mais qui n'a pas vu le jour par des raisons particulières, et peut-être ne le verra jamais. Comme il n'a pas été publié récemment d'autres ouvrages généraux

sur les Mousses que les Supplémens de M. Schwægrichen et le *Methodus* de M. Bridel ; comme ces auteurs ont multiplié les espèces au-delà des bornes convenables, de sorte que plusieurs d'entre elles sont à peine, selon moi, des variétés (faute aujourd'hui très-commune dans cette partie de la botanique); comme aussi, ils rapportent quelquefois la même Plante à des genres différens, tandis qu'ils ne parlent point des espèces bien distinctes publiées ailleurs, je crois, d'après tous ces motifs, faire une chose utile que de présenter ce Mémoire à la Société : j'espère du moins qu'il pourra servir à la classification des herbiers muscologiques. Pour ne pas sortir des limites de cet essai, je ne citerai qu'un petit nombre de synonymes ; je ne relaterai que ceux des ouvrages généraux mentionnés ci-dessus ; en conséquence, je ne mentionnerai pas les noms donnés originairement par les auteurs, s'ils n'ont été adoptés par MM. Schwægrichen, Bridel, Hooker, etc.

Je dois peut-être faire observer ici que ce n'est pas dans la vue de relever des erreurs dans les ouvrages de M. Schwægrichen, et principalement de M. Bridel, que je réunis souvent plusieurs de leurs espèces, et que par conséquent mon ouvrage diffère essentiellement de leurs travaux ; mais c'est parce que je suis convaincu que beaucoup de leurs espèces n'offrent que des caractères extrêmement variables. Je possède un grand nombre de Mousses décrites par ces auteurs ; j'en ai vu beaucoup d'autres dans les herbiers de mes amis, et je crois être à portée de déterminer si une espèce a réellement trop d'affinité avec telle autre pour exiger leur réunion. L'usage qui semble aujourd'hui prévaloir en Allemagne, est d'établir des espèces sur les différences les plus légères, dans l'intention cependant de les réunir ensuite par groupes. Une telle multiplication d'espèces doit faire cependant beaucoup de tort à la science, en ce qu'elle peut détourner

plusieurs personnes de son étude. L'Allemagne n'est plus, comme autrefois, le seul lieu de l'Europe où se trouvent les muscologistes et leurs collections, car dans la Grande-Bretagne, par exemple, quelques botanistes possèdent maintenant des centaines d'espèces inconnues aux Allemands, et dont la publication remplira les séries qu'ils ont commencées.

Je terminerai cet avant-propos, en faisant observer qu'à chaque genre et espèce, j'ajouterai seulement le nom du botaniste auquel on doit l'exposition des caractères qui me sembleront devoir être adoptés; je négligerai donc de citer les auteurs qui ont parlé les premiers de ces Mousses. Les groupes naturels suivant lesquels j'ai fait cette énumération, ont été exposés, par le docteur Gréville et moi, dans les transactions de la Société Wernérienne d'Édimbourg.

Liste des principaux Auteurs cités dans ce Mémoire.

Act. ac. nat. Cur. — Nova acta Academiæ Leopold. Cæsar. naturæ curiosorum.
Beauv. — Prodrome de l'Æthéogamie, par Palisot de Beauvois.
Brid. Meth. — Methodus Muscorum seu Mantissa, auct. Bridel.
Brid. Sp. Musc. — Species Muscorum, auct. Bridel.
Drummond. — Musci Scotici, or Collection of dried Scottish Mosses, by J. Drummond.
Grev. et Arn. — Greville et Arnott, in Transactions Werner. Soc. of Edinburgh.
Grev. Fl. Cr. — Scottish Cryptogamic Flora, by Greville.
Grev. Fl. Ed. — Flora Edinensis, auct. Greville.
Hedw. St. Cr. — Historia Stirpium Cryptogamicarum, auct. Hedwig.
Hook. M. E. — Musci exotici, auct. Hooker.
Hook. M. B. — Muscologia Britannica, auct. Hooker et Taylor.
Hook. Pl. Cr. — Cryptogamic Plants collected by Humboldt et Bonpland, by Hooker.
Hornsch. Bot. Zeit. — Hornschusch in Botanische Zeitung.
Hornsch. Br. Germ. — Bryologia Germanica, auct. Hornschuch et Nees von Esenbeck.
Hornsch. Hor. Phys. Ber. — Hornschuch, in Horæ Physicæ Berolinenses.
Linn. Tr. — Transactions of Linnean Society of London.
Mich. — Flora Boreali-Americana, auct. Michaux.
Schw. S. P. — Supplémens et parties des Supplémens des Species Muscorum de Hedwig, par Schwægrichen.
Schw. et Gaud. — Descriptions des Mousses trouvées par M. Gaudichaud, par Schwægrichen. (*Nota.* Ces descriptions sont insérées dans un ouvrage de M. Schwægrichen, publié à Leipsig en 1824, mais que je n'ai pas en ma possession.)
Smith E. B. — English Botany, by Smith et Sowerby.
Turn. M. H. — Muscologia Hibernica, auct. Turner.

NOUVELLE DISPOSITION MÉTHODIQUE

DES

ESPÈCES DE MOUSSES.

Gen. I. Andræa. *Ehrh.*

1. A. Alpina. *Schw. Supp.* 1. *P.* 1. *p.* 42. — *Brid. Meth. p.* 207.
2. A. rupestris. *Schw. Supp.* 1. *P.* 1. *p.* 42. — *Brid. Sp. Musc. P.* 1. *p.* 44.
3. A. Rothii. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 43. *et S.* 2. *P.* 1. *p.* 19.
   A. rupestris. *Brid. Meth. p.* 206.
4. A. nivalis. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 90.

Gen. II. Sphagnum. *Hook.*

1. Sph. obtusifolium. *Hook. M. B.*

α vulgare.

Sph. latifolium. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 12.
Sph. cymbifolium. *Brid. Meth. p.* 1.
Sph. magellanicum. *Brid. Meth. p.* 1.
Sph. patens. *Brid. Meth. p.* 2.
Sph. oblongum *Beauv.*
Sph. crassisetum. *Brid. Meth. p.* 2.
Sph. tenellum. *Brid. Meth. p.* 1.

β minus.

Sph. compactum. *Brid. Meth. p.* 3. — *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 12 *t.* 3.
Sph. ericetorum. *Brid. Meth p.* 3.
Sph. condensatum *Brid. Meth. p.* 3.

γ fluitans. Turn. M. H. p. 6.

Ehrhart ayant primitivement donné le nom d'*obtusifolium* à cette espèce, il a dû être conservé de préference à celui que lui a imposé M. Schwægrichen.

2. Sph. squarrosum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 13. *t.* 4. — *Brid. Meth. p.* 2.

3. Sph. acutifolium.

α Foliis rectiusculis.

Sph. acutifolium. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 15. *t.* 5.
Sph. capillifolium. *Brid. Meth. p.* 2.
Sph. subulatum. *Brid. Meth. p.* 3.

β foliis apice patentibus.

Sph. recurvum. *Beauv.*
Sph. pentastichum. *Brid. Meth. p.* 2.

4. Sph. cuspidatum.

α foliis rectiusculis.

Sph. cuspidatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 16. *t.* 6. — *Brid. Meth. p.* 2.

β foliis supremis latioribus apice squarrosis, inferioribus rectis. Nob.

La var. β de cette espèce est très-voisine de la var. β du *Sph. acutifolium*.

Species dubia.

1. Sph. simplicissimum. *Brid. Meth. p.* 3.

Cette espèce appartient peut-être au genre *Orthotrichum*.

PHASCOIDEÆ.

Gen. III. Phascum. *Schreb.*

A. *Surculis reptantibus aphyllis ramosis confervoideis.*

1. Ph. serratum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 6. — *Brid. Meth. p.* 6.

Ph. stoloniferum. *Brid. Meth. p.* 10.

2. Ph. cohærens. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 4. — *Brid. Meth. p.* 6.

Cette espèce est, à mon avis, très-obscure. Toutes les Mousses que j'ai vues ou que je possède sous ce nom, appartiennent à la suivante. La description d'Hedwig ne s'accorde pas avec la figure qu'il en a donnée. En effet, les feuilles qu'il figure ovées, acuminées, entières et avec une courte nervure, sont lancéolées dans la description, et M. Schwægrichen dit en outre qu'elles sont légèrement dentées en scie avec une nervure percurrente. N'est-elle pas plutôt une variété de la suivante?

3. Ph. crassinervium. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 4. *t.* 2. — *Brid. Meth. p.* 6.

Le *Ph. stenophyllum* de Voit appartient, ce me semble, à cette espèce.

B. *Surculis reptantibus nullis.*

α. *Foliis magis minusve subulatis.*

4. Ph. alternifolium. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 10. *t.* 10.

Pleuridium alternifolium. *Brid. Meth. p.* 10.

Pleuridium globiferum? *Brid. Meth. p.* 10.

5. Ph. crispum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 1. — *Brid. Meth. p.* 9.

Ph. multicapsulare. *Brid. Meth. p.* 10.

(*Phascoideæ.*)

6. Ph. rostellatum. *Brid. Meth. p.* 9.

On pourra peut-être en faire une variété de la précédente espèce. Mais dans tous les échantillons d'Allemagne que j'ai vus, la soie (*seta*) est exserte, le *rostellum* presque dressé égale en longueur l'urne (*theca*), qui est de forme ovoïde.

7. Ph. flexuosum. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *t.* 102.

8. Ph. nervosum. *Hook. M. E. t.* 105.

9. Ph. subulatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 1. — *Brid. Meth. p.* 7.

10. Ph. axillare. *Dicks.*

Ph. nitidum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 7. — *Brid. Meth. p.* 7.

Ph. strictum. *Brid. Meth. p.* 7.

B. β. *Foliis magis minusve ovatis.*

11. Ph. patens. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 7. — *Brid. Meth. p.* 7.

Ph. Dicksoni. *Brid. Meth. p.* 7.

12. Ph. pachycarpon. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 4. *t.* 2.

Ph. recurvifolium. *Brid. Meth. p.* 6.

Cette espèce diffère du *Ph. patens*, surtout par ses moindres dimensions et par ses feuilles linéaires, légèrement dentées en scie.

13. Ph. muticum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 1. — *Brid. Meth. p.* 4.

14. Ph. Floerkeanum. *Schw S.* 1. *P.* 1. *p.* 3. *t.* 3. — *Brid. Meth. q.* 5.

15. Ph. carniolicum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 2. *t.* 3. — *Brid. Meth. p.* 5.

16. Ph. cuspidatum. *Hook. M. B.*

α *apiculatum.*

Ph. cuspidatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 1. — *Brid. Meth. p.* 8.

Ph. curvisetum. *Brid. Meth. p.* 7.

(*Phascoideæ.*)

Ph. elatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 9. *t.* 1. — *Brid. Meth. p.* 9.
Ph. proliferum. *Brid. Meth. p.* 9.
Ph. apiculatum. *Brid. Meth. p.* 8.
Ph. intertextum. *Brid. Meth. p.* 8.
Ph. stellatum. *Brid. Meth. p.* 4.

β *piliferum.*

Ph. piliferum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 1. — *Brid. Meth. p.* 7.

17. Ph. splachnoideum. *Hornsch. Hor. ph. Ber.*

18. Ph. bryoides. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 7. *t.* 1.
Ph. gymnostomoides. *Brid. Meth. p.* 7.

19. Ph. rectum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 11. — *Brid. Meth. p.* 6.

20. Ph. curvicollum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 7. — *Brid. Meth.* p. 5.

Gen. IV. Bruchia. *Schw.*

1. B. vogesiaca. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 91. *t.* 127.

La coiffe (*calyptra*) ressemble fort peu à celle du *Voitia*, et diffère de celle du *Phascum* en ce qu'elle est mitriforme et qu'elle n'est jamais fendue longitudinalement.

Gen. V. Voitia. *Hornsch.*

1. V. nivalis. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 2. *t.* 102.
2. V. hyperborea. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 87. t. 126.

GYMNOSTOMOIDEÆ.

Gen. VI. Gymnostomum. *Hook.*

A. *caule ramoso, foliis subulatis, argutè serratis; thecâ siccitate striatâ vel sulcatâ; flore masculo capituliformi.* (Glyphocarpa. R. Br.)

(*Gymnostomoideæ.*)

Dans les trois espèces suivantes que j'ai eu occasion d'examiner récemment, dans toutes, peut-être, il existe une membrane très-distincte de celle formée par le sac sporulaire de l'urne. Si ces observations étaient confirmées, car je ne les ai faites que sur un petit nombre d'échantillons, on devra éloigner les espèces en question des *Gymnostomoïdées*, et les placer parmi les *Bryoïdées* dans un genre près des *Bartramia*. On devra peut-être aussi faire entrer dans ce genre le *Bartr. stricta* de Schwægrichen.

1. G. quadratum. *Hook. M. E. appx.*
Bartramia quadrata. *Hook. M. E. t.* 132.
Glyphocarpa quadrata. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 94. *t.* 128.

2. G. capense. *Hook. M. E. t* 165.
Glyphocarpa capensis. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 96. *t.* 128.
Bartramia sericea *Hornsch. Hor. Fl. Ber.*

3. G. bartramoides.
Bartramia compacta. *Hornsch. Hor. Phys. Ber.*

L'urne, dans cette espèce, est absolument la même que dans la précédente, et il est probable que cette Mousse n'est seulement qu'une variété très-compacte de celle-ci. Mais, de plus, entre les deux autres espèces de cette section, je n'ai pas vu de différence. L'urne de la première est décrite par M. Hooker comme carrée, mais cette forme ne se présente que dans un jeune état de la plante, et l'autre espèce a aussi l'urne carrée dans des circonstances semblables. Les feuilles du *G. capense* sont ordinaire-

(*Gymnostomoideæ.*)

ment tournées du même côté, et les tiges sont radicantes; mais ces caractères se rencontrent également dans d'autres espèces. Les formes de leurs feuilles sont exactement les mêmes, et j'ai vu récemment certains échantillons des deux espèces, qu'il était impossible de rapporter à l'une plutôt qu'à l'autre.

B. *Caule elongato-ramoso, cæspitoso, foliis integerrimis.*

Les tiges sont entremêlées et couvertes de feuilles depuis la base; les racines sont tomenteuses. L'entrée de l'urne n'est jamais munie d'un anneau élastique.

4. G. lapponicum. *Hedw. Stirp. Crypt.*
Anictangium lapponicum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 26.
Schistidium striatum. *Brid. Meth. p.* 22.

5. G. viridissimum. *Smith. E. B. t.* 1583.
Weissia Forsteri. *Brid. Meth. p.* 45.

6. G. ? obtusifolium. *Brown in Parry's first arctic voyage.*

7. G. æstivum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 30. — *Brid. Meth. p.* 18.
Anictangium compactum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 36. *t.* 11. — *Brid. Meth. p.* 23.

8. G. Hornschuchianum.
Hedwigia Hornschuchiana. *Hook. M. E. t.* 103. — *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 7. *t.* 102.

Les soies sont véritablement terminales: ce n'est qu'en se renouvelant qu'elles ont l'apparence d'être latérales.

(*Gymnostomoideæ.*)

9. G. rupestre. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 31. *t.* 10. — *Brid. Meth. p.* 18.
G. æruginosum. *Brid. Meth. p.* 18.
G. articulatum. *Brid. Meth. p.* 18.
Dicranum hyperboreum. *Brid. Meth. p.* 67. (*Exclus. synon. Flor. Dan.?*)

Le *G. stelligerum* d'Hornschuch (*Bryologia Germanica*) appartient sans aucun doute à cette espèce.

10. G. curvirostrum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 32. — *Brid. Meth. p.* 18.
G. stelligerum. *Brid. Meth. p.* 18.

C'est à cette espèce que doivent être rapportés les *G. pomiforme, æruginosum, microcarpum, brevisetum* et *pallidisetum* de la *Bryologia Germanica.*

11. G. xanthocarpum. *Hook. M. E. t.* 153.

C. *Caule breviusculo subsimplici.*

Les espèces de cette section sont ordinairement simples, mais quelquefois elles sont légèrement rameuses à cause des nouvelles pousses. Les feuilles de la plupart décroissent en dimensions, et finissent même par disparaître de la base des tiges qui possèdent des racines fibreuses et distinctes. L'entrée de l'urne est quelquefois munie d'un anneau.

12. G. Griffithianum. *Smith. E. B. t.* 1938.
OEdipodium Griffithianum. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 15. *t.* 105.

13. G. involutum. *Hook. M. E. t.* 154.

Je ne crois pas que le *G. Javanicum* de Blume (*Nova acta Acad. Cæsar. nat. cur.*) diffère le moins du monde de cette espèce.

14. G. julaceum. *Hook. M. E. t.* 42.

15. G. japonicum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 23. — *Brid. Meth. p.* 15.

Cette espèce est-elle différente de la suivante?

(*Gymnostomoideæ.*)

16. G. fasciculare. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 24. — *Brid. Meth. p.* 15.

G. Rottleri. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 24. *t.* 3. — *Brid. Meth. p.* 16.

Bryum attenuatum. *Brid. Meth. p.* 117.

17. G. Bonplandi. *Hook. Pl. Cr. t.* 1. *B.*

18. G. pyriforme. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 24. — *Brid. Meth. p.* 14.

G. turbinatum. *Brid. Meth. p.* 14.

G. dilatatum. *Brid. Meth. p.* 14.

G. splachnoidum. *Brid. Meth. p.* 14.

19. G. tetragonum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 22. *t.* 8.

Pyramidula tetragona. *Brid. Meth. p.* 20.

20. G. curvisetum. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 17. *t.* 105.

21. G. ovatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 27. — *Brid. Meth. p.* 12.

22. G. truncatulum. *Hoffm. Hook. M. B.*

G. truncatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 19. — *Brid. Meth. p.* 15.

G. intermedium. *Brid. Meth. p.* 15. (*Exclus. synon. Schw.*)

G. rufescens. *Brid. Meth. p.* 12.

23. G. Heimii. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 21. — *Brid. Meth. p.* 15.

G. obtusum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 21. — *Brid. Meth. p.* 15.

G. intermedium. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 19. *t.* 7.

24. G. sphæricum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 21. *t.* 8. — *Brid. Meth. p.* 14.

25. G. minutulum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 25. *t.* 9. — *Brid. Meth. p.* 12.

L'opercule, dans tous les échantillons que j'ai vus, est *convexum brevirostrum*, et non *conicum obtusum*. Les feuilles n'ont pas, comme M. Schwægrichen le dit, un bord épais : une telle apparence vient de ce que ce bord est réfléchi.

26. G. conicum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 26. *t.* 9. — *Brid. Meth. p.* 13.

27. G. Jamesoni. *Arnott in Wern. Trans. v.* 5. *p.* 200. *Mém. de la Soc. d'hist. nat de Paris, t.* 1. *p.* 347.

28. G. tortile. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 29. *t.* 10 — *Brid. Meth. p.* 17.

29. G. microstomum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 28. — *Brid. meth. p.* 15.

A cette espèce, je rapporte presque tout le genre *Hymenostomum* de la *Bryologia Germanica;* ce genre ne peut être déterminé par aucun caractère, soit artificiel, soit naturel.

30. G. rutilans. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 29. — *Brid. Meth. p.* 16.

Je ne sais ce que c'est que cette espèce. Plusieurs Plantes existantes dans les herbiers en Angleterre, et qui ont été ainsi nommées par M. Schwægrichen, appartiennent au *G. rupestre*.

31. G. Donianum. *Smith. E. B. t.* 1582.

32. G. trichodes. *Brid. Meth. p.* 11.

Anictangium trichodes. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 33. *t.* 12.

Dans la *Muscologia Britannica*, cette espèce a été rapportée au *Weissia ;* mais dans les Transactions de la Société Wernérienne, nous avons déjà dit, M. Greville et moi, pourquoi elle doit être placée parmi les *Gymnostomoïdées*.

(*Gymnostomoideæ.*)

33. G. tenue. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 27. — *Brid. Meth. p.* 13.

34. G. gracillimum. *Hornsch. Br. Germ.*

Gen. VII. Schistostega. *Web. et Mohr.*

1. S. pennata. *Hook. M. Br. p.* 15. *t.* 8.
   Gymnostomum pennatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 19.—*Brid. Meth. p.* 16.

2. S ? fulva.
   Drepanophyllum fulvum. *Hook. M. E. t.* 145. — *Schw. S.* 2. *P.* 1. *t.* 125.
   Dicranum? falcifolium. *Hook. M. E. t.* 82.
   Fissidens falcifolius. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 9. — *Brid. Meth. p.* 191.

Je suis incertain sur le genre auquel cette espèce doit être définitivement rapportée. Par son port, elle se rapproche également de la première section du *Dicranum* et du *Sch. pennata*, mais la forme et la texture des feuilles sont très-différentes. La structure de l'opercule semble l'unir à ce dernier genre, mais la coiffe est inconnue, et la véritable structure de l'entrée de l'urne me semble aussi indéterminée.

Gen. VIII. Anictangium. *Hook.*

1. A. torquatum. *Hook. M. E. t.* 41. — *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 5. *t.* 103.

2. A. subsessile.
   Gymnostomum subsessile. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 1. *t.* 7.
   Schistidium subsessile. *Brid. Meth. p.* 21.

3. A. pulvinatum. *Röhl.*

(*Gymnostomoideæ.*)

   Gymnostomum pulvinatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 28.
   Schistidium pulvinatum. *Brid. Meth. p.* 21.

4. A. cœspiticium. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 35. *t.* 12.
   Schistidium cœspiticium. *Brid. Meth. p.* 21.

Il est impossible de distinguer cette Mousse du *Weissia acuta* autrement que par le fruit. Les feuilles ont précisément la même structure; leur nervure est grêle à la base, mais elle s'élargit et remplit toute la partie supérieure de la feuille.

5. A. ciliatum.
   α canescens.
   A. ciliatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 38.
   Schistidium ciliatum. *Brid. Meth. p.* 21.
   β nigroviride.
   A. filiforme. *Mich.*
   Hedwigia integrifolia. *Beauv.*
   γ rufescens.
   A. imberbe. *Hook. M. B. t.* 6.

6. A. repens. *Hook. M. E. t.* 106.

Dubia species.

   A. domingense. *Sprengel in Neue Entdeckungen. tom.* 3.

? Gen. IX. Hedwigia. *Hook.*

Je doute que ce genre soit convenablement placé ici : il y aurait peut-être plus de raisons pour le ranger parmi les *Hypnoïdées*.

1. H. aquatica. *Hedw.*

(*Gymnostomoideæ.*)

Anictangium aquaticum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 38.

Gymnostomum aquaticum. *Brid. Meth. p.* 19.

Il est difficile, au premier coup-d'œil, de décider si les soies sont terminales ou latérales. Mais comme je les ai toujours vues avec des feuilles périchétiales situées un peu au-dessous du sommet des ramuscules qui étaient placées sur le côté de la tige, je préfère laisser cette Mousse dans le genre *Hedwigia*. Elle ressemble beaucoup au *Cinclidium fontinaloides*.

2. H. secunda. *Hook. M. E. t.* 46.

3. H. Humboldtii. *Hook. M. E. t.* 137. — *Schw. S.* 2. *P.* 1. *t.* 103. (*Quoad folia mala.*)

Hypnum purpurascens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 229. — *Brid. Meth p.* 159.

Hypnum taxiforme? *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 189. — *Brid. Meth. p.* 155.

Hypnum nigrocaule? *Schw. S.* 1. *p.* 2. *p.* 191. — *Brid. Meth. p.* 155.

BUXBAUMOIDEÆ.

Gen. X. DIPHYSCIUM. *Mohr.*

1. D. foliosum. *Brid. Meth. p.* 123.

Buxbaumia foliosa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 65.

Gen. XI. BUXBAUMIA. *Haller.*

1. B. aphylla. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 65. — *Brid. Meth. p.* 123.

Cette plante curieuse possède réellement des feuilles, mais elles sont si petites qu'il serait convenable de nommer l'espèce *B. subaphylla*.

SPLACHNOIDEÆ.

Gen. XII. SPLACHNUM. *Grev. et Arn.*

A. *Apophysi maturitate inflatâ.*

1. S. ampullaceum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 52. — *Brid. Meth. p.* 108.

S. Turnerianum. *Brid. Meth. p.* 108.

M. B. de la Pylaie (Journ. Botan. 1814) a constitué une nouvelle espèce, type d'un nouveau genre (*Apodanthus aphyllus*) qui n'est autre chose que le seul fruit de cette espèce.

2. S. vasculosum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 57. — *Brid. Meth. p.* 107.

S. pusillum. *Brid. Meth. p.* 107.

3. S. rugosum. *Brid. Meth. p.* 107? — *Smith. E. B. t.* 2094. (*Optimn.*)

Cette espèce est peut-être une simple variété de la précédente.

4. S. sphæricum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 54. — *Brid. Meth. p.* 107.

S. ovatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 54. — *Brid. Meth. p.* 106.

S. gracile. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 52. *t.* 15. — *Brid. Meth. p.* 107.

5. S. Wormskioldii. *Schw. S.* 2. *p.* 1. *p.* 27. *t.* 108.

Aplodon Wormskioldii. *Brown in Parry's first arctic voyage.*

6. S. tenue. *Diks.*

S. attenuatum. *Brid. Meth. p.* 106.

S. serratum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 49. — *Brid. Meth. p.* 106.

S. flagellare. *Brid. Meth. p.* 106.

Weissia splachnoides. *Brid. Meth. p.* 45. (*Quoad syn. Smith*)

(*Splachnoideæ.*)

7. S. longicollum. *Diks.*

Cette Mousse n'a jamais été trouvée en Écosse. Le chev. Banks et M. Menzies l'ont rapportée de la côte nord-ouest de l'Amérique septentrionale. Peut-être est-elle la même que l'espèce précédente ?

8. S. Adamsianum. *Hornsch. Hor. Ph. Ber.*
S. paradoxum. *Brown in Parry's first arctic voyage.*

9. S. octoblepharum. *Hook. M. E. t.* 168. — *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 105 *t.* 129.

10. S. magellanicum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 47. *t.* 14. — *Brid. Meth. p.* 105.

11. S. mnioides. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 48. — *Brid. Meth. p.* 104.
S. Brewerianum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 49. — *Brid. Meth. p.* 106.

Je présume que les *Spl. arcticum, propinquum* et *exsertum* de M. Brown (Append. au premier voyage arctique du capitaine Parry) doivent rentrer dans cette espèce.

12. S. urceolatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 49. — *Brid. Meth. p.* 104.

13. S. angustatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 48. — *Brid. Meth. p.* 106.
S. setaceum. *Brid. Meth. p.* 106.

B. *Apophysi maturitate collapsâ umbraculiformi.*

14. S. luteum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 55. — *Brid. Meth. p.* 108.
S. melanocaulon. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 28. *t.* 109.

15. S. rubrum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 55. — *Brid. Meth. p.* 108.

Species dubia.

S. Juressi. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 55. — *Brid. Meth. p.* 109.

(*Splachnoideæ.*)

Gen. XIII. Dissodon. *Grev. et Arn.*

1. D. splachnoides.
Cyrtodon splachnoides. *Brown in Parry's first arctic voyage.*
Weissia splachnoides. *S.* 1. *P.* 1. *p.* 63. *t.* 17. — *Brid. Meth. p.* 45. (*Excl. syn. Smith.*)
Splachnum ligulatum. *Brid. Meth. p.* 105.

2. D. Hornschuchii.
Systilium splachnoides. *Hook. M. E. t.* 98. — *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 25. *t.* 107.

3. D. Frœlichianus.
Splachnum Frœlichianum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 51. — *Brid. Meth. p.* 105. (*Excl. syn. Gymn. Griffithiani.*)

4. D. scabrisetus.
Splachnum scabrisetum. *Hook. M. E. t.* 32.

Gen. XIV. Tayloria. *Hook.*

1. T. splachnoides. *Hook, M. E. t.* 173.

Pour les vrais caractères de ce genre ainsi que pour ceux des deux précédens, voyez le Mémoire que nous avons publié, M. Greville et moi, dans le 5e volume des Transactions de la Société Wernérienne d'Edimbourg.

ORTHOTRICHOIDEÆ.

Cet ordre diffère de celui des *Splachnoidées*, outre plusieurs caractères importans, en ce qu'il ne possède jamais de columelle capitée, et que la coiffe est plus longue que l'urne. De plus, cette coiffe n'est pas fendue à sa base et ne prend pas la forme d'un capuchon,

(*Orthotrichoideæ.*)

que l'urne prend de l'accroissement. Ce n'est qu'avec doute que les trois premiers genres sont rapportés à cet ordre. Par la structure de leur fruit, ils ont beaucoup d'analogie avec les autres de la tribu ; mais par leur port ils se rapprochent des *Splachnoïdées*. Ils doivent peut-être former un ordre intermédiaire.

? *Gen. XV.* TETRAPHIS. *Hedw.*

A. *Caule elongato; flos** *discoideus vel capituliformis.* (Tetraphis *Schw.*)

1. T. pellucida. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 39. — *Brid. Meth. p.* 26.

B. *Caule subnullo ; flos gemmiformis.* (Tetradontium. *Schw.*)

2. T. repanda. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 21.
   Tetradontium repandum. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 102. *t.* 107.
3. T. Browniana. *Grev. Fl. Ed.*
   Tetradontium Brownianum. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 102. *t.* 128.
4. T. ovata. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 39. *t.* 13. — *Brid. Meth. p.* 26.
   Tetradontium ovatum. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 102.

? *Gen. XVI.* OCTOBLEPHARUM. *Hedw.*

1. O. albidum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 45. — *Brid. Meth. p.* 27.

(*Orthotrichoideæ.*)

? *Gen. XVII.* ORTHODON. *Bory.*

1. O. serratus. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 23. *t.* 106. (*Quoad calyptram mala.*)
   Octoblepharum serratum. *Brid. Meth. p.* 86. — *Hook. M. E. t.* 136.

Gen. XVIII. CALYMPERES. *Hook.*

Je ne m'accorde pas avec Swartz sur les caractères qu'il a assignés à ce genre. Mes idées à ce sujet se rapprochent beaucoup de celles de M. Hooker. D'après les principes exposés par M. Gréville et moi dans le volume 6e des Transactions de la Societe Wernérienne, sur le *Splachnum*, je ne puis voir dans la membrane horizontale striée et spongieuse si exactement représentée par M. Schwægrichen dans la seconde partie de son premier Supplément, qu'une forme différente d'un vrai péristome géminé. Un tel péristome est ici dans son plus parfait état et indivis. Dans quelques espèces, la membrane forme des dents et se fend plus aisément que dans les autres ; mais je ne pense pas que ce caractère soit suffisant pour en séparer le genre *Syrrhopodon*. Dans les *Splachnum*, les dents sont soudées entre elles en proportions diverses. Je possède plusieurs espèces de ce genre qui ne sont point décrites.

1. C. lonchophyllum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 333. *t.* 98. — *Brid. Meth. p.* 194.
2. C. albovaginatum.
   Syrrhopodon albovaginatus. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 112. *t.* 131.

(*) Au lieu de donner ici un nom nouveau à cette partie, qui est ou une fleur ou bien des bourgeons agrégés, j'adopte le mot le plus en usage. L'emploi de cette partie me semble assez convenable pour les caractères des sections de quelques genres.

(*Orthotrichoideæ.*)

3. C. incompletum.

Syrrhopodon semicompletus. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 119.

4. C. Gardneri. *Hook. M. E. t.* 146.

Syrrhopodon Gardneri. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 110. t. 131.

5. C. Taylori.

Syrrhopodon Taylori. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 115. t. 132.

6. C. Afzelii. *Swartz.*

Cette espèce diffère du *C. Palisoti* par ses feuilles, qui sont légèrement dentées en scie près du sommet; les bords sont obscurément épaissis.

7. C. Berterii. *Sprengel Neue Entdeckungen.* 3.

8. C. Palisoti. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 334. *t.* 98.— *Brid. Meth. p.* 193.

C. moluccense. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 99. *t.* 127.

Cette espèce se trouve partout entre les tropiques. Elle varie beaucoup quant à la longueur et à la largeur des feuilles, mais j'ai observé que celles-ci étaient toujours entières et obtuses.

9. C. Swartzii.

Encalypta parasitica. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 60. *t.* 17.

Glyphomitrion parasiticum. *Brid. Meth. p.* 31.

Je n'ai point vu d'échantillons de cette espèce. MM. Hooker et Greville, dans leur Mémoire sur les *Orthotrichées*, la placent dans le genre *Calympères*, et je crois qu'elle diffère à peine de la dernière espèce.

Gen. XIX. Zygodon. *Hook.*

1. Z. conoideum. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 138. *t.* 136.

(*Orthotrichoideæ.*)

α minor.

Z. conoideum. *Hook. M. B.*

Gymnocephalus conoides. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 87.

Bryum conoides. *Brid. Meth. p.* 117.

β succulenta.

Z. conoideum. *Mougeot et Nestler.*

Amphidium pulvinatum. *Nees ab Esenbeck.*

Gagea compacta. *Raddi.*

2. Z. Menziesii.

Z. conoideum. *β elongata. Hook. et Grev.*

Codonoblepharum Menziesii. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 143. t. 137.

Je me conforme à l'opinion de M. Schwægrichen, qui donne cette espèce comme très-différente de l'autre, puisqu'elle a un nombre double de cils. Mais comme cette circonstance se représente dans les *Orthotrichum*, je pense qu'elle ne coïncide pas assez avec d'autres différences dans l'organisation pour constituer un genre distinct, ainsi que M. Schwægrichen l'a proposé

3. Z. obtusifolium. *Hook. M. E. t.* 159. — *Schw. S.* 2. *p.* 140. *t.* 136.

Gen. XX. Orthotrichum. *Hook. et Grev.*

Dans les espèces marquées par un astérisque (*), le péristome n'a pas encore été observé. On les a placées dans la section *Peristomio simplici*, à cause de l'analogie de leur port. Mais il est à présumer que la plupart des espèces tropicales ont un péristome intérieur membraneux et conique. En cela, j'ai suivi à peu près l'arrangement donné par MM. Hooker et Greville dans le Journal des Sciences d'Edimbourg.

(*Orthotrichoideæ.*)

I. *Peristomio simplici.*

A. *Thecâ immersâ.*

1. O. cupulatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 35. *t.* 55. — *Brid. Meth. p.* 109.
   O. nudum. *Brid. Meth. p.* 111.
   G. strangulatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 33. *t.* 54. — *Brid. Meth. p.* 109.
2. O. Sturmii. *Hornsch. Bot. Zeit.*

B. *Thecâ exsertâ.*

α. *Thecâ lævi ; calyptrâ glabrâ , basi multifidâ.*

3. O. longipes *Hook. M. E. t.* 24.
   Macromitrion longipes. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *t.* 139.

Cette espèce n'appartient peut-être point à cette section ; il est très-probable qu'elle a un péristome intérieur membraneux.

4. O. urceolatum. *Hook. M. E. t.* 124.
5. O. gracile. *Hook. M. E. t.* 27.
   Macromitrion gracile. *Schw. S.* 2. *P.* 1. t. 112.
6. O. pallidum. *Beauv.*
   Macromitrion aciculare. *Brid. Meth. p.* 132. — *Schw. S.* 2. *P.* 1. *t.* 111.

Je pense avec M. Schwægrichen que cette Mousse doit posséder un double péristome, circonstance qui est concomitante avec le port dans les *O. longifolium* et *orthosum.* M. Schwægrichen, dans son Supplément, ne cite que la variété de Beauvois. M. Bridel, outre la variété α, ajoute la variété β. Je ne sais pas ce que l'un et l'autre veulent faire de la variété γ, mais toutes trois ne me paraissent devoir former qu'une espèce.

7. O clavellatum. *Hook. et Grev. n.* 9.
   Hypnum clavellatum. *Lin.*
   Gymnostomum prorepens. *Schw. S.* 1. *P* 1. *p.* 32. — *Brid. Meth. p.* 19.

(*Orthotrichoideæ.*)

Il n'y a pas la moindre trace d'un péristome intérieur dans mes échantillons. Les seize dents obtuses et recourbées du péristome intérieur sont marquées d'une ligne longitudinale, et elles se séparent ordinairement par cette suture.

8. O. microstomum. *Hook. et Grev. n.* 10.
9. O. lanceolatum.
   Macromitrion piliferum. *Schw. et Gaud.*

L'entrée de l'urne est petite et pliée comme celle de l'*O. microstomum.*

10. O. ? crispatum. *Hook. et Grev. n.* 11.
   Encalypta crispata. *Schw. S.* 1. *P.* 1 *p.* 60. *t.* 17.
   Glyphomitrium crispatum. *Brid. Meth. p.* 30.

Je ne puis m'assurer par aucun moyen que cette espèce appartienne au genre *Orthotrichum.* Les échantillons que je possède ont été recueillis au cap de Bonne-Esperance, et m'ont été donnés par M. Menzies de Londres. Ils avaient été nommés par Schwægrichen. Je la crois à peine distincte du *Trichostomum polyphyllum,* que je sais avoir aussi été trouvé au Cap ; mais leur péristome était imparfait.

* 11. O. apiculatum. *Hook. M. E. t.* 45
* 12. O. fimbriatum. *Beauv.*
   Macromitrion fimbriatum. *S.* 2. *P.* 2. *t.* 111.
13. O. mucronifolium. *Hook. et Grev. n.* 14.

B. β. *Thecâ lævi , calyptrâ pilosâ.*

14. O. Moorcroftii. *Hook. et Grev. n.* 15.
15. O. prorepens. *Hook. M. E. t.* 120.
16. O. filiforme. *Hook. et Grev. n.* 17.
* 17. O. nepalense. *Hook. et Grev. n.* 18.
* 18. O. incurvifolium. *Hook. et Grev. n.* 19.

(*Orthotrichoideæ.*)

19. O. piliferum.
Macromitrion piliferum. *Schw. et Gaud.*

* 20. O. undulatum. *Hook et Grev. n.* 20.

* 21. O. involutifolium. *Hook. et Grev. n.* 21.

Thecá exsertá lævi, calyptrá ignotá.

* 22. O. subtortum. *Hook. et Grev. n.* 22.

Je pense que cette espèce diffère à peine de l'une des variétés de l'*O. pallidum.* Si l'urne est plus allongée, c'est peut-être parce qu'elle est plus âgée.

B. c. *Thecá sulcatá, calyptrá glabrá, basi appendicibus latis quatuor auctá.*

23. O. ferrugineum. *Hook. et Grev. n.* 23.

B. d. *Thecá sulcatá, calyptrá glabrá, basi multifidá.*

24. O. acutifolium. *Hook. et Grev. n.* 25.
25. O. serpens. *Hook. et Grev. n.* 26.
* 26. O. stellulatum. *Hook. et Grev. n.* 27.
Schlotheimia stellulata. *Horasch. Hor. ph. Ber.*

* 27. O. punctatum. *Hook. et Grev. n.* 28.
28. O. uncinatum.
Weissia uncinata. *Brid. Meth. p.* 42.

B. e. *Thecá sulcatá, calyptrá pilosá.*

29. O. anomalum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 37.
O. saxatile. *Brid. Meth. p.* 110.

30. O. Drummondi. *Hook. et Grev. n.* 30.
* 31. O. tenue. *Hook. et Grev. n.* 31.

Thecá exsertá sulcatá, calyptrá ignotá.

* 32. O. recurvifolium. *Hook. et Grev. n.* 32.
* 33. O. microphyllum. *Hook. et Grev. n.* 33.

(*Orthotrichoideæ.*)

II. *Peristomio duplici.*

A. *Thecá immersá.*

a *Ciliis octo.*

34. O. affine.

α *majus.*

O. affine. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 19. *t.* 49. — *Brid. Meth. p.* 110.

β *pumilum.*

O. pumilum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 22. *t.* 50. — *Brid. Meth. p.* 110.

γ *obtusifolium.*

O. Rogari. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 16. *t.* 53. — *Brid. Meth. p.* 110.

La var. β a été aussi trouvée en Écosse. M. Schwægrichen ne dit pas que les bords des feuilles sont recourbés ; mais dans un échantillon que je possède, ils le sont autant que dans les deux autres variétés, et les feuilles supérieures sont beaucoup plus aiguës que les inférieures.

35. G. rupestre. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 27. t. 53.— *Brid. Meth. p.* 110.

Un échantillon que m'a envoyé M. Hornschuch ne diffère pas de l'espèce suivante. Quelques-uns de Schleicher que j'ai examinés appartiennent à l'*O. cupulatum ;* quelques autres à l'*O. rupiacola.* Je n'en ai jamais vu qui soient conformes à la figure donnée par M. Schwægrichen.

36. O. rupincola. *Funck. — Hook. et Grev. n.* 36.

37. O. elegans. *Schw.—Hook. et Grev. n.* 37.
38. O. obtusifolium. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 14. *t.* 50. — *Brid. Meth. p.* 111.

A. b. *Ciliis sedecim.*

(*Orthotrichoideæ.*)

39. O. diaphanum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 31. *t.* 55. *Brid. Meth. p.* 111.
O. aristatum. *Brid. Meth. p.* 112.
O. heterophyllum. *Beauv.*

40. O. rivulare. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 31. — *Brid. Meth. p.* 111.

41. O. striatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 29. *t.* 54. *Brid. Meth. p.* 111.

42. O. Lyellii. *Hook. M. B.*

B. *Thecâ exsertâ.*

a. *Ciliis octo.*

43. O. speciosum. *Nees.* — *Hook. et Grev. n.* 44.
O. striatum. *Hedw. St. Cr.* 2. *t.* 36. f. 1-3.

44. O. Hutchinsiæ. *Hook. et Grev. n.* 45.

α *nigrescens.*
O. Hutchinsiæ. *Smith. E. B.*—*Schw. S.* 2. *P.* 2. *t.* 138.
O. americanum. *Beauv.* — *Schw. S.* 2. *P.* 2. *t.* 138.

β *viride.*
O. aureum. *Martius Flor. Crypt. Erlang.*

45. O. coarctatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 26. *t.* 52. — *Brid. Meth. p.* 111.

46. O. Ludwigii. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 24. *t.* 51.
Ulota Ludwigii. *Brid. Meth. p.* 112.
Splachnum Wulfenianum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 46. *t.* 114. — *Brid. Meth. p.* 105.

47. O. crispum. *Schw. S.* 1. *p.* 2. *p.* 23.
Ulota crispa. *Brid. Meth. p.* 112.
Ulota curvifolia. *Brid. Meth. p.* 112.

48. O. plicatum. *Schw S.* 1. *P.* 2. *p.* 18. *t.* 52.
Ulota plicata. *Brid. Meth. p.* 113.

(*Orthotrichoideæ.*)

B. b. *Ciliis sed cim.*

49. O. pulchellum. *Smith. E. B.* — *Hook. M. B.*

B. c. *Peristomio interno, membranâ laciniatâ.*

La membrane du péristome intérieur des espèces suivantes se dégage quelquefois de l'urne et reste attachée au sommet de la columelle, principalement quand celui-ci est très-grand et remplit la bouche de l'urne. J'ai aussi vu la même organisation dans le genre *Leptostomum.*

α. *Calyptrâ basi appendicibus latis auctâ.*

50. O. Jamesoni. *Arnott in Mem. Wern. Soc. V.* 5.

51. O. rugifolium. *Hook M. E. t.* 128.
Schlotheimia rugifolia. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *t.* 139.

52. O. torquatum.
Schlotheimia torquata. *Brid. Meth. q.* 114.
Schlotheimia torta. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 39.

MM. Hooker et Greville disent que personne ne possède cette Mousse dans un état parfait; mais M. Bridel en a donné, dans son *Species Muscorum*, une description très-détaillée, faite sur des échantillons trouvés dans l'Ile-Bourbon. Le péristome intérieur et membraneux se fend, à cause de l'âge et de la dessiccation, en plusieurs portions longues et irrégulières, de même que dans l'espèce suivante.

53. O. squarrosum. *Hook. et Grev.*
Schlotheimia squarrosa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 39. *t.* 56. — *Brid. Meth. p.* 114.

(*Orthotrichoideæ.*)

54. O. quadrifidum. *Hook. et Grev.*
Schlotheimia quadrifida. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 39. *t.* 56. — *Brid. Meth. p.* 114.

B. c. β. *Calyptrâ basi multifidâ.*

55. O. Svainsoni. *Hook. M. E. t.* 127.
56. O. perichætiale. *Hook et Grev. n.* 51.

Après avoir enlevé l'opercule, j'ai reconnu que cette espèce appartient à la présente section, où le péristome est intérieur et membraneux.

57. O. Hornschuchii. *Hook. et Grev. n.* 57.
Schlotheimia pulchella. *Hornsch. Hor. ph. Ber.*

58. O. sulcatum *Hook. et Grev. n.* 58.
Schlotheimia sulcata. *Hook. M. E. t.* 156.

59. O. longifolium. *Hook. M. E. t.* 44.
60. O. longirostrum. *Hook. M. E. t.* 25.
Schlotheimia longirostra. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *t.* 112.

61. O. cirrhosum. *Hook. et Grev. n.* 59.
Schlotheimia cirrhosa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 43.— *Brid. Meth. p.* 114.

La figure qu'Hedwig en a donnée dans le *Species Muscorum* sous le nom d' *Anictangium cirrhosum*, est inexacte en ce qu'elle représente les feuilles entières et beaucoup trop courtes.

Species dubiæ.

1. O. heterophyllum. *Brid. Meth. p.* 111. *non Beauv.*
2. Ulota phyllantha. *Brid. Meth. p.* 115.

Cette Mousse ne diffère pas peut-être de l'*O. affine.*

GRIMMOIDEÆ.

Je doute que cet ordre doive être conservé

(*Grimmoideæ.*)

comme distinct : peut-être serait-il convenable de le faire entrer dans les *Dicranoidées*, et de réunir les trois premiers genres en un seul. La coiffe est mitriforme.

Gen. XXI. Glyphomitrion. *Grev.*

Le caractère donné par MM. Hooker et Greville est le meilleur. Cependant je ne pense pas que le péristome soit géminé, ce qui m'empêche de rapporter ce genre à l'ordre précédent. Il diffère du *Grimmia*, en ce que les dents du péristome sont rapprochées par paires.

1. G. Daviesii. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 41. *t.* 113. — *Brid. Meth. p.* 31.

Gen. XXII. Grimmia. *Hook. Brid.*

A. *Setâ geniculatâ.* (Pseudo-Grimmia.)

1. G. geniculata. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 82. *t.* 22.
Weissia geniculata. *Brid. Meth. p.* 38.
Campylopus saxicola. *Brid. Meth. p.* 72.
Campylopus curvifolius ? *Brid. Meth. p.* 78.

La coiffe, d'après M. Hooker (*Muscologia Britannica*), est attachée fortement à l'opercule : il l'a décrite comme mitriforme, mais M. Bridel dit qu'elle est *dimidiata, latere fissilis.* Je ne l'ai jamais observée, mais je pense que, par analogie, la plante pourrait être placée dans le *Weissia.*

B. *Setâ rectâ*, *breviusculâ.* (Grimmia.)

a. *Setâ foliis immersâ.*

(*Grimmoideæ.*)

2. G. fontinaloides. *Hook. M. E. t.* 2.
3. G. apocarpa. *Hook. M. B.*

α. *nigroviridis.*

G. apocarpa. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 96. — *Brid. Meth. p.* 33.
G. alpicola. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 95. — *Brid. Meth. p.* 32.
G. gracilis *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 98. *t.* 20. — *Brid. Meth. p.* 33.
G. rivularis. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 96. *t.* 23. — *Brid. Meth.* 33.
G. fasciculata. *Brid. Meth. p.* 37. *Sec. descript.*

β *stricta.*

G. stricta. *Brid. Meth. p.* 34.
Hedwigia nervosa. *Beauv.*
Schistidium nervosum. *Brid. Meth. p.* 21.

4. G. cribrosa. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 94. — *Brid. Meth. p.* 35.

Je ne puis trouver aucun caractère invariable qui puisse séparer cette espèce de la précédente: mais je ne l'ai vue que dans les herbiers. L'opercule présente-t-il toujours une forme différente? Les poils prennent-ils leur origine d'une autre partie des feuilles que dans l'autre espèce? Le *G. cribrosa* du *Deutschlands Moose* de Funck est précisément le même que son *G. conferta*, et ces deux espèces ne forment qu'une variété du *G. apocarpa.*

5. G. pensylvanica. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 91. *t.* 25.

G. pilifera. *Brid. Meth. p* 34.

Cette espèce diffère principalement, ce me semble, des variétés pilifères du *G. apocarpa,* par la forme de l'opercule et les bords enroulés des feuilles. L'urne est ovale.

(*Grimmoideæ.*)

6. G. maritima. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 95. *t.* 22. — *Brid. Meth. p.* 32.
7. G. crinita. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 92. *t.* 26. — *Brid. Meth. p.* 32.
8. G. plagiopodia. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 95. — *Brid. Meth. p.* 32.

B. β. *Setâ exsertâ, dentibus rariùs fissis.*

9. G. parvula.

Weissia incurva. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *t.* 118.

10. G. Doniana. *Brid. Meth. p.* 35.

G. sudetica. *Schkuhr?* — *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 87. *t.* 24.

C'est avec doute que je rapporte ce dernier synonyme. M. Schwægrichen trouve que les dents sont perforées dans le *G. ovata;* mais dans le *G. Doniana* elles ne le sont jamais. En effet, c'est le seul caractère par lequel on puisse séparer ces espèces du *G. ovata.* Le *G. sudetica* Schw. est-il différent de son *G. ovata?*

11. G. obtusa. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 88. *t.* 25. — *Brid. Meth. p* 35.

Je pense que le *G. elongata.* de Kaulfuss ne diffère point de cette espèce.

12. G. ovata *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 85. — *Brid. Meth. p.* 36.

G. canescens. *Brid. Meth. p.* 36.
G. nigricans. *Brid. Meth p.* 36.
Dicranum ovatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 189.
Campylopus ovatus. *Brid. Meth. p.* 76.
Campylopus cæspiticius? *Brid. Meth. p.* 77.

M. Schleicher a vendu deux plantes sous le nom de *G. canescens :* l'une est une

(*Grimmoideæ.*)

variété du *G. crinita*, l'autre du *G. ovata*.

Cette espèce varie beaucoup; en conséquence on peut ajouter aux synonymes ci-dessus les *G. patens*, *obliqua* et *affinis* de M. Hornschuch (Bot. Zeit.). Je ne puis trouver des caractères suffisans pour les distinguer. L'opercule, dans toutes les espèces, est presque *conico-rostratum*, mais en général il est très-peu apparent dans les *Grimmia*.

13. G. leucophæa. *Grev. Flor. Ed.*
 Dicranum piliferum. *Schleich.*
 Campylopus lævigatus? *Brid. Meth. p.* 76.

14. G. campestris. *Hook. M. E. t.* 129.

15. G. longirostris. *Hook. M. E. t.* 62.

16. G. unicolor. *Hook. in Drummond.* — *Grev. Flor. cr.*

17. G. atrata. *Hook. M. E. t.* 100.—*Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 59. *t.* 116.

18. G. elliptica.
 Trichostomum ellipticum. *Hook. M. B.*
 Dicranum ellipticum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 184. *t.* 47.
 Campylopus ellipticus. *Brid. Meth. p.* 76.

Les dents de cette espèce ne sont pas si profondément fendues que dans les vrais *Trichostomum;* elles ont aussi plus de largeur, et le port de la plante est entièrement celui des *Grimmia*.

C. *Setá arcuatá, tortilis.* (Campylopus.)

19. G. pulvinata. *Hook. M. B.*
 Dicranum pulvinatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 189.
 Campylopus pulvinatus. *Brid. Meth. p.* 75. (*Exclus. syn. Dicr. piliferi.*)

(*Grimmoideæ.*)

20. Grimmia africana.
 Fissidens africanus. *Hedw.*
 Campylopus cribrosus. *Brid. Meth. p.* 76.

Je suis maintenant convaincu que cette Mousse est une espèce très-distincte du *G. pulvinata;* son opercule est constamment très-court, presque hémisphérique, avec une très-petite pointe. Elle croît au cap de Bonne-Espérance, et sur les rochers arides exposés au midi, de l'Europe australe. Quand le *G. pulvinata* se trouve dans des localités voisines, il vient toujours sur les rochers exposés au nord. On observe, en outre, des différences dans le péristome et la coiffe.

21. G. fuscolutea. *Hook. M. E. t.* 63.
 Dicr. pulvinatum. *var.* β? *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 189.

22. G. apiculata. *Horasch. Bot. Zeit.*

23. G. torquata. *Hook. in Drummond.*

24. G. spiralis. *Hook. in Drummond.*

Ce n'est peut-être qu'une variété du *G. apiculata*.

25. G. trichophylla. *Grev. Flor. Ed. et Flor. cr.*
 Dicranum pulvinatum β. *Turn. M. H.*

26. G. contorta.
 Campylopus contortus. *Brid. Meth. p.* 74.

Les dents du péristome fendues au sommet fournissent le seul caractère qui puisse distinguer cette espèce du *G. incurva*, où les dents sont entières ou seulement perforées.

27. G. incurva. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 90. *t.* 97. — *Brid. Meth. p.* 37.

Grimmoideæ.)

Species dubia.

Campylopus squalidus. *Brid. Meth. p.* 77.

Gen. XXIII. TRICHOSTOMUM. *Hook.*

A. *Setâ arcuatâ tortili, dentibus infra medium fissis.* (Campylopus.)

Peut-être serait-il convenable de rapporter cette section au genre précédent.

1. T. funale. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 150. *t.* 37.
Campylopus funalis. *Brid. Meth. p.* 75.

J'avoue que je ne puis trouver un caractère suffisant pour distinguer cette Mousse de la suivante; les échantillons incomplets que je possède, me semblent avoir les plus grands rapports avec le *Grimmia torquata.*

2. T. patens. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 151. *t.* 37.
Campylopus patens. *Brid. Meth. p.* 73.
Racomitrion obtusum. *Brid. Meth. p.* 79.

Le *T. incurvum* (Hornsch. Bot. Zeit.) ne diffère point de cette espèce. On trouve une variété sur les rochers des plaines et non sur les montagnes, qui a les feuilles couvertes de poils blancs et longs; elle croît en France, à Fontainebleau et en Angleterre, etc. On l'a peut-être considérée souvent comme une variété du *T. heterostichum*, auquel elle ressemble beaucoup.

3. T. striatum.
Dicranum striatum. *Beauv.* — *Brid. Meth. p.* 70.

Grimmoideæ.)

Je conserve le nom spécifique que lui a donné Beauvois, quoi qu'il l'ait également appliqué à la précédente. Cette espèce se distingue principalement du *T. patens*, en ce que ses tiges sont dressées (*caule erecto cæspitoso*); elles ont de huit à dix lignes de hauteur. Beauvois n'indique aucune localité pour cette plante. J'ai vu chez M. Bory de Saint-Vincent quelques échantillons qui proviennent de la Nouvelle-Angleterre.

B. *Setâ erectâ, elongatâ; dentibus sæpiùs ad basim fissis.*

α. *Foliis perichætialibus caulinis similibus.* (Trichostomum.)

4. T. lanuginosum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 150.
Racomitrion lanuginosum. *Brid. Meth. p.* 79.

5. T. canescens. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 147.
T. ericoides. *Schw. S.* 1. *P.* 1. p. 147.
Racomitrion canescens. *Brid. Meth. p.* 78.
Racomitrion canadense. *Brid. Meth. p.* 80.
Racomitrion ericoides. *Brid. Meth. p.* 78.

6. T. heterostichum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 149.
Racomitrion heterostichum. *Brid. Meth. p.* 79.
Racomitrion alopecurum. *Brid. Meth. p.* 79.

7. T. microcarpon. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 151.
Racomitrion microcarpum. *Brid. Meth. p.* 79.

La soie est souvent flexueuse. Funck en a fait son *T. sudeticum.*

(*Grimmoideæ.*)

8. T. fasciculare. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 135. t. 38.
   Racomitrion fasciculare. *Brid. Meth. p.* 80.

9. T. aciculare.

   α *obtusifolium.*

   T. aciculare. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 157.
   Racomitrion aciculare. *Brid. Meth. p.* 80.
   Racomitrion obtusifolium. *Brid. Meth. p.* 80.
   Racomitrion aquaticum. *Brid. Meth. p.* 80.

   β *acutifolium.*

J'ai trouvé, mais rarement, cette variété en Écosse : peut-être est-elle une espèce distincte ?

10. T. polyphyllum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 153. *t.* 39.
   Racomitrion polyphyllum. *Brid. Meth. p.* 82.
   Racomitrion falcifolium? *Brid. Meth. p.* 82.

   B. β. *Foliis perichætialibus, convolutis, vaginantibus.*

11. T. vaginatum. *Hook. M. E. t.* 64.
12. T. perichætiale. *Hook. M. E. t.* 73.

Species dubia.

Racomitrion flavipes. *Brid. Meth. p.* 81.

Gen. XXIV. Cinclidotus. *Beauv.*

1. C. fontinaloides. *Beauv.* — *Hook. M. B.*
   Trichostomum fontinaloides. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 160.

(*Grimmoideæ.*)

   Racomitrion fontinaloides. *Brid. Meth. p.* 80.

La coiffe de cette espèce est véritablement mitriforme.

2. C. riparius.
   Trichostomum riparium. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 158. *t.* 39.
   Racomitrion riparium. *Brid. Meth. p.* 80.

Je rapporte cette plante au *Cinclidotus*, parce que, suivant M. Schwægrichen, le péristome est fendu en deux, trois ou quatre dents dressées, un peu tordues; mais dans mes échantillons, le péristome est détruit. Je doute qu'elle soit différente du *T. aciculare.*

Gen. XXV. Encalypta. *Schw.* — *Brid.*

1. E. streptocarpa. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 59. — *Brid. Meth. p.* 30.
2. E. affinis. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 58. *t.* 16. — *Brid. Meth. p.* 29.
3. E. rhaptocarpa. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 56. *t.* 16. — *Brid. Meth. p.* 29.
   E. pilifera. *Funck.*

Il est probable que cette espèce n'est qu'une variété de l'*E. affinis*, et que les urnes deviennent striées après la maturité. J'ai trouvé quelques échantillons qui avaient l'urne lisse pendant leur croissance; mais après les avoir desséchés, j'étais surpris de leur trouver le caractère donné par les auteurs.

4. E. ciliata. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 59
   E. fimbriata. *Brid. Meth. p.* 30.
5. E. vulgaris. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 56. — *Brid. Meth. p.* 28.

DICRANOIDEÆ.

Gen. XXVI. Weissia. *Hedw.*

Il me semblerait convenable de subdiviser ce genre en deux grandes sections.

I. *Calyptrâ tenerâ, thecâ multò longiore subulatâ ferè mitriformi et latere fissâ.*

II. *Calyptrâ thecæ subæquali, reverà dimidiatâ.*

On placerait dans la première section le *Weissia ciliata*, et on pourrait y ajouter le *Syrrhopodon involutus* Schw.; le *Didymodon? splachnifolium* Hook., « peristomio è » dentibus sedecim per paria? approxima- » tis, calyptrâ ignotâ »; le *Dicranum cygneum*, Hedw.? « peristomio è dentibus se- » decim bifidis, calyptrâ arctè appressâ » ferè mitriformi subulatâ »; le *Dicr. arcuatum* Brid.; le *Weissia glauca*, et une nouvelle espèce de *Weissia* que je dois à l'amitié de M. Hooker, qui l'a reçue de Singapore, et qui pourrait être le *W. pallidiseta* Brid. Toutes ces espèces ont des rapports dans la structure de leurs feuilles; mais je n'ai pas encore trouvé de caractère au moyen duquel j'aie pu les réunir en un genre particulier.

A. *Foliis subovatis.*

1. W. Templetoni. *Hook. M. B. p.* 42. *t.* 14.
   Entosthodon Templetoni. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 44. *t.* 113.

Je ne pense pas que le genre *Entosthodon* de M. Schwægrichen puisse être adopté, soit avec le caractère qu'il lui a donné, soit avec tout autre. Si cependant on le regardait comme naturel, il devrait renfermer les trois espèces suivantes qui possèdent probablement aussi la coiffe renflée du *Funaria*, ainsi que quelques *Gymnostomum*. Le *W. lanceolata* a des rapports avec ce genre.

2. W. longicolla. *Brid. Meth. p.* 45.

C'est une espèce presque inconnue.

3. W. Bergiana. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 46. *t.* 114.
4. W. radians. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 63. — *Brid. Meth. p.* 45.
5. W. lanceolata. *Brid. Meth. p.* 47.
   Encalypta lanceolata. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 61.
   Coscinodon lanceolatus. *Brid. Meth. p.* 49.
   Coscinodon aciphyllus. *Brid. Meth. p.* 49.
   Coscinodon connatus. *Brid. Meth. p.* 50.
6. W. affinis. *Hook. M. B. p.* 44. *t.* 14.
7. W. Starkeana. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 68. — *Brid. Meth. p.* 44.
8. W. latifolia. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 64. *t.* 18. — *Brid. Meth. p.* 44.
9. W. nuda. *Hook. M. B. p.* 43. *t.* 14.
   W. incarnata. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 66. *t.* 18.
   Coscinodon nudus. *Brid. Meth. p.* 48.

B. *Foliis angustis.*

Il est difficile de caractériser cette section. Les feuilles de quelques espèces sont lancéolées; dans les autres elles sont ligulées, et quelquefois on les trouve linéaires ou subulées; mais leur longueur surpasse

(*Dicranoideæ.*)

plusieurs fois leur largeur.

α Caule brevi, simplici; foliis strictis, thecâ lævi.

10. W. calcarea. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 115. — *Brid. Meth. p.* 43.
W. Seligeri. *Brid. Meth. p.* 43.

Les feuilles ont été quelquefois décrites comme ovales à nervure excurrente, en raison de la large nervure qui en remplit toute la partie supérieure.

11. W. tristicha. *Brid. Meth. p.* 44.
Grimmia tristicha. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 84. *t.* 26.

12. W. recurvata. *Brid. Meth. p.* 43.
Grimmia recurvata. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 83.
Grimmia parasitica. *Voit. ex Schw.*

13. W. pusilla. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 68. — *Brid. Meth. p.* 43.

Le *Bryum paludosum* de Linné est ordinairement, d'après Hedwig, rapporté à cette espèce; mais cette plante est peu connue. M. Bridel dit qu'il en a reçu des échantillons, dont une moitié appartient au *W. pusilla*, et l'autre moitié au *W. Starkeana*. Swartz la rapporte au *Dicranum crispum*, et M. Schwægrichen au *W. controversa*. Les figures données par Dillenius appuient l'idée de M. Schwægrichen. Le vrai *W. pusilla* croît sur les rochers crétacés.

B. *β. Foliis siccitate tortilibus, thecâ lævi.*

14. W. longirostris. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 54. *t.* 117.
Tremadoton longirostris. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 343.
Coscinodon longirostris. *Brid. Meth. p.* 51.

(*Dicranoideæ.*)

15. W. controversa. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 77.
W. viridula. *Brid. Meth. p.* 38.
W. microdus. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 77. — *Brid. Meth. p.* 38.
W. curvicaulis. *Brid. Meth. p.* 39.
W. erythrogona. *Brid. Meth. p.* 39.
W. obscura ? *Brid. Meth. p.* 40.

16. W. compacta. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 74, *et P.* 2. *p.* 347. — *Brid. Meth. p.* 41.
W. condensata. *Brid. Meth. p.* 41.

17. W. cirrhata. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 75. — *Brid. Meth. p.* 41.

Les bords recourbés des feuilles servent à distinguer cette espèce de la suivante, dont elle est très-voisine. Elle a aussi, à cause de ce caractère des feuilles et d'après quelques autres considérations, beaucoup d'affinité avec le *Dicranum polycarpum*.

18. W. crispula. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 75. — *Brid. Meth. p.* 42.

19. W. pomiformis. *Hook. M. E. t.* 131.

20. W. curvirostra. *Brid. Meth. p.* 42.
W. recurvirostra. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 74.

21. W.? Sprengelii.
Barbula Sprengelii. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 64. *t.* 119.

Je ne me conforme pas à l'opinion de M. Schwægrichen, qui place cette espèce dans le genre *Barbula* ou *Tortula* : sa coiffe est encore presque inconnue. Ne pourrait-elle pas appartenir au *Calymperes* ?

22. W. ciliata. *Hook. M. E. t.* 171.
Syrrhopodon ciliatus *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 114. *t.* 130.

Les bords de la feuille se séparent à la fois, et la feuille devient absolument entière.

(*Dicranoideæ.*)

B. γ. *Thecá sulcatá vel striatá.*

23. W. striata. *Hook. M. B.*

α *minor.*

W. fugax. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 77.— *Brid. Meth. p.* 40.
W. schisti. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 72. *t.* 20. — *Brid. Meth. p.* 39.

β *major.*

W. denticulata. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 75. — *Brid. Meth. p.* 40.
W. pumila. *Brid. Meth. p.* 39.

Ses feuilles sont toujours plus ou moins dentées.

24. W. Martiana. *Hook. M. E. t.* 104. — *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 50. *t.* 115.
25. W. nigrita. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 74. — *Brid. Meth. p.* 47.

B. δ. *Foliis strictiusculis, caule cæspitoso elongato-ramoso, thecá lævi.*

26. W. glauca.
Dicranum glaucum. *Schw. et Gaud.*
27. W. involuta.
Syrrhopodon involutus. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 117. *t.* 132.
28. W. acuta. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 69. — *Brid. Meth. p.* 47.
Fontinalis capillacea. *Diks. et Anglorum.*
29. W. verticillata. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 71. *t.* 20.
W. capillacea? *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 69. *t.* 19.— *Brid. Meth. p.* 46.
Coscinodon verticillatus. *Brid. Meth. p.* 50.
30. W. pallidiseta. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 55. *t.* 117. — *Brid. Meth. p.* 46.

(*Dicranoideæ.*)

31. W. Mielichoferi. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 47. *t.* 114.
α. W. Mielichoferi. *Hook. M. E. t.* 101.
β. W. elongata. *Hook. M. E. t.* 102.

Gen. XXVII. Tremadoton. *Brid. Schw.*

Thecæ corniculatæ ; peristomium simplex, dentibus 16 *æquidistantibus, apice liberis, quandoque senio diffractis.*

Si l'on ne s'arrêtait pas à la considération du port et à celle de la structure singulière de la base de l'urne dans ce genre, il serait très-difficile d'en trouver un autre où l'on pût placer convenablement l'espèce suivante. Plusieurs *Weissia* ont les dents perforées, mais leurs sommets se fendent rarement: les *Dicranum* ont toujours les dents divisées; mais elles ne sont pas si régulièrement perforées que dans le genre dont il s'agit; et si l'on veut regarder ses trente-deux dents comme placées par paires unies par de petites barres, il se rapprocherait beaucoup du *Didymodon;* car dans le genre Didymodon, les dents sont toujours libres au sommet.

1. T. ambiguum.

α. brevitheca, *caule simplici, foliorum acumine his parum breviore, corniculo thecam obloagam cerauam æquante.*

T. ambiguum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 343. *et S.* 2. *P.* 1. *p.* 69.—*Brid. Meth. p.* 62.
Dicranum ambiguum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 194.

(*Dicranoideæ.*)

β. brevicollis, *caule brevissimo, subsimplici, foliorum acumine his multò breviore, corniculo thecam subcylindraceam subarcuatam æquante.*

T. brevicollis. *Horusch. in Bot. Zeitung*, 1819.

γ. longicollis, *caule subsimplici, gracili; foliis lanceolatis, acumine longissimo, subtortili; corniculo thecam cylindraceam arcuatam superante.*

T. longicollis. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 196. *t.* 120. — *Brid. Meth. p.* 52.

δ. crispatissimus, *caule subsimplici, foliis subulato-setaceis, crispatissimis; corniculo thecam multoties superante.*

T. crispatissimus. *Brid. Meth. p.* 52.

Je ne pense pas qu'on puisse faire de ces variétés des espèces distinctes; j'en possède en effet tous les intermédiaires. La dernière variété a non seulement le sommet de la feuille très-crispée, mais encore celle-ci l'est dans sa totalité.

Gen. XXVIII. Dicranum. *Swartz.*

A. *Foliis bifariam insertis, demum carina alatis, apicemque versùs conduplicatis.* (Fissidens.)

En ce qui concerne le caractère de cette section, mes idées s'accordent avec celles de M. R. Brown. Je pense que la surface supérieure ou plutôt intérieure de la feuille n'est pas la partie plane, mais bien la partie concave qui embrasse la tige : cette surface est pliée et soudée vers le sommet; au milieu

(*Dicranoideæ.*)

de la feuille se trouve la nervure dont le dos est muni d'une carène (*carina*) ou membrane large et foliacée. C'est la structure des feuilles les plus âgées; mais les plus jeunes, ou celles qui entourent le *perichætium* et sont placées au-dessous, ressemblent aux feuilles placées à la base de la tige, et ne sont pas encore pourvues de la membrane foliacée. D'après ces considérations, on doit présumer que la soie des *D. adianthoïdes*, *taxifolium*, etc., doit être vraiment terminale à l'extrémité des pousses nouvelles, dont chacune, après que leur soie s'épuise et tombe, devient une nouvelle plante, ou s'attache à la plante vieille, et en forme un ramuscule. Dans le *D. bryoïdes*, où la soie est placée à l'extrémité des vieux rameaux, j'ai trouvé les feuilles supérieures ou nouvelles, semblables à celles d'une espèce, d'autres fois à celles d'une autre, et quelquefois leurs formes étaient intermédiaires.

1. D. palmatum. *Swartz.*

Fissidens palmatus. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 6. — *Brid. Meth. p.* 188.

Fissidens longifolius? *Brid. Meth. p* 188.

Quoique j'admette ici cette espèce comme distincte, à cause de son urne penchée (*theca cernua*), j'avoue néanmoins qu'elle me paraît, ainsi qu'à M. Hooker, une simple variété de la suivante, que l'on pourrait ainsi caractériser : β, *caule breviusculo subsimplici, thecâ cernuâ.* J'en ai vu des échantillons où il était à peine possible de déterminer le caractère tiré de la position de l'urne.

α. exilis, *caule breviusculo, simplici; thecâ erectâ vel nutante.*

Fissidens bryoides. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 7. — *Brid. Meth. p.* 188.

(*Dicranoideæ.*)

Fissidens linearis. *Brid. Meth. p.* 187.
F. exilis. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 4. — *Brid. Meth. p.* 187.
F. incurvus. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 5. *t.* 49.
F. tamarindifolius. *Brid. Meth. p.* 187.
F. crispulus. *Brid. Meth. p.* 187.
F. longifolius. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 6. — *Brid. Meth. p.* 188.

β osmundioides, *caule elongato, subramoso.*

Fissidens elegans. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 7. — *Brid. Meth. p.* 189.
F. osmundioides. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 7. — *Brid. Meth. p.* 188.
F. asplenoides. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 8. — *Brid. Meth. p.* 190.
F. Thunbergii. *Brid. Meth. p.* 191.
F. dicarpos. *Brid. Meth. p.* 190.
F. acacioides. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 7. — *Brid. Meth. p.* 192.

2. D. polypodoides. *Swartz.*

Fissidens polypodoides. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 8. — *Brid. Meth. p.* 189.
F. serrulatus. *Brid. Meth. p.* 190.
F. ovatus. *Brid. Meth. p.* 190.

J'éprouve quelques difficultés à la regarder comme une bonne espèce; elle est parfaitement intermédiaire entre le *Dicranum bryoides* var. β, et le *D. adianthoides*. Les courts ramuscules qui portent les soies sont également terminaux et latéraux sur la même plante. Par son port, cette Mousse se lie avec la suivante.

3. D. adianthoides. *Hook. M. B.*

(*Dicranoideæ.*)

Fissidens adianthoides. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 10. — *Brid. Meth. p.* 191.
F. grandifrons. *Brid. Meth. p.* 191.
F. dubius. *Beauv.*

4. D. taxifolium. *Hook. M. B.*

Fissidens taxifolius. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 10. — *Brid. Meth. p.* 189.

5. D. subbasilare.

Fissidens subbasilaris. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 10. — *Brid. Meth. p.* 189.

Je conserve cette espèce que l'on n'a jamais trouvée en Europe, et qui me semble distincte du *D. taxifolium*, bien que celui-ci ait été aussi rapporté de l'Amérique septentrionale. L'urne est toujours droite et dressée.

6. D.? semicompletum.

Fissidens semicompletus. *Schw. S.* 1 *P.* 2. *p.* 12.
Fissidens debilis. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 11. — *Brid. Meth. p.* 192.
Octodiceras fissidentoides. *Brid. Meth. p.* 186.
Skitophyllum fontanum? *Delapilaye, Journ. de Bot.*
Mnium? palmifolium. *Beauv.*

C'est avec doute que je joins ici le *Skitophyllum fontanum* qui a été trouvé en Europe, mais jamais en fructification. Peut-être le *D. semicompletum* lui-même doit-il constituer un genre particulier, ainsi que M. Bridel l'a établi. Hedwig n'a figuré que huit dents au péristome de cette Mousse, qui d'ailleurs est fort peu connue. Le *Mnium palmifolium* Beauv. est certainement la plante décrite par M. Schwægrichen sous le nom de *Fissidens debilis*.

(*Dicranoideæ.*)

B. *Foliis undique insertis, simplicibus.* (Dicranum.)

α. *Foliis enervibus, laxè reticulatis.*

7. D. glaucum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 187. *t.* 48. — *Brid. Meth. p.* 66.
D. albidum. *Brid. Meth. p.* 67.

8. D. megalophyllum. *Brid. Meth. p.* 67.
Sphagnum javense. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 4. *t.* 102.

L'urne a une petite protubérance basilaire (*struma*), et elle est exactement la même, mais plus grande, que celle du *D. glaucum*. Je ne suis pas convaincu de la différence de ces deux espèces.

9. D. candidum. *Brid. Meth. p.* 67.

On ne connaît cette espèce que par la figure de Dillenius, où elle est peut-être incorrectement représentée. Est-elle seulement une variété du *D. glaucum ?*

B. β. *Foliis latè nervosis, compactis.*

10. D. cerviculatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 193. — *Brid. Meth. p.* 53.
D. pusillum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 193. — *Brid. Meth. p.* 53.
D. flavidum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 192. — *Brid. Meth. p.* 53.
D. uncinatum. *Brid. Meth. p.* 53.
D. sudeticum ? *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 175. *t.* 45. — *Brid. Meth. p.* 61.

Je cite avec doute ce dernier synonyme; je n'en ai point vu d'échantillons, et aucun auteur n'a fait mention de la protubérance basilaire de l'urne (*struma*).

11. D. fasciatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 175. — *Brid. Meth. p.* 61.

(*Dicranoideæ.*)

Je n'ai point vu d'échantillons authentiques de cette Mousse; ceux que je possède sous ce nom appartiennent au genre *Dicranum*. Leurs tiges varient en longueur depuis quelques lignes jusqu'à trois ou quatre pouces; l'opercule a un bec, et la soie est ordinairement plus longue que les tiges: peut-être la plante d'Hedwig appartient-elle au *Thesanomitrion ?*

12. D. arcuatum. *Brid. Meth. p.* 57.

La soie est longue d'un et demi à deux pouces, et à peine flexueuse; l'urne est dressée et cylindrique. L'opercule, à peu près de la longueur de l'urne, est droit et subulé; les feuilles sont très-longues, subulées et marquées d'une large nervure; les inférieures placées à distance et les supérieures falciformes et tournées du même côté. Les frondes ressemblent à celles du *D. longirostrum* de Schw., et toute la plante a quelques rapports avec les *D. cygneum* et *longisetum*, mais on la distingue à ses dimensions plus considérables et à ses feuilles qui sont tournées davantage et du même côté, et qui ont une large nervure.

13. D. longifolium. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 176. — *Brid. Meth. p.* 60.

B. γ. *Foliis angustè nervosis.*

14. D. virens. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 194. — *Brid. Meth. p.* 54.

15. D. strumiferum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 194. — *Brid. Meth. p.* 54.
Weissia inclinans. *Brid. Meth. p.* 42.
Bryum inclinans. *Brid. Meth. p.* 120.

16. D. polycarpum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 179. — *Brid. Meth. p.* 64.

Cette espèce ne diffère peut-être pas de la précédente.

(*Dicranoideæ.*)

17. D. flavescens. *Hook. M. B.* — *Brid. Meth. p.* 63.
D. gracilescens. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 180. *t.* 46. — *Brid. Meth. p.* 62.
D. alpestre. *Brid. Meth. p.* 63.

N'ayant point vu d'échantillons de cette dernière plante, je la cite ici comme synonyme, sur l'autorité de Wahlemberg. Si le *D. alpicola* de Swartz est le même, je suis porté à croire qu'on doit en faire une espèce distincte.

18. D. squarrosum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 182. *t.* 47. — *Brid. Meth. p.* 50.
D. stygium. *Brid. Meth. p.* 64.
19. D. pellucidum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 181. *t.* 48. — *Brid. Meth. p.* 62.
20. D. stellatum. *Brid. Meth. p.* 63.

Je ne connais point cette espèce, qui n'est peut-être que le *Didymodon squarrosum.*

21. D. vaginatum. *Hook. M. E. t.* 141.
22. D. calycinum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 178. — *Brid. Meth. p.* 64.

Les feuilles sont dentées en scie vers leurs sommets.

23. D. perichætiale. *Brid. Meth. p.* 66.
D. cylindraceum. *Brid. Meth. p.* 66.

Cette espèce diffère de la précédente par ses feuilles entières. M. Bridel, dans son *Species Muscorum* (pag. 112), unit les *Cecalyphum perichætiale* et *cylindraceum* de Beauvois au *W. calycina* d'Hedwig; mais ensuite (pag. 204) la première de ces Mousses en est séparée. Dans son *Methodus*, il les distingue l'une de l'autre et les rapporte au *Dicranum*. Le *D. cylindraceum*

(*Dicranoideæ.*)

diffère seulement du *D. perichætiale* en ce qu'il a des feuilles plus longues, plus crépues, et que la soie est considérablement saillante.

24. D. fragile. *Hook. M. E. t.* 124.
25. D. lycopodoides. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 185. *t.* 40. — *Brid. Meth. p.* 72.
26. D.? Blumii. *Blume in act. Acad. nat. cur.*

Cette espèce m'est totalement inconnue. La figure qu'on en a donnée ressemble beaucoup au *Skitophyllum fontanum* de M. de Lapilaye, qui appartient à la section des *Fissidens.*

27. D. spurium. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 179. — *Brid. Meth. p.* 65.
28. D. Schraderi. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 166. *t.* 41.
D. undulatum. *Brid. Meth. p.* 57.
D. longirostratum. *Brid. Meth. p.* 55.
D. fragile? *Brid. Meth. p.* 55. —
29. D. undulatum. *Turner. Musc. Hib.*
D. polysetum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 165. *t.* 42.
D. rugosum. *Brid. Meth. p.* 57.

30. D. scoparium.
Var. α *vulgare.* D. scoparium. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 162. *t.* 42. — *Brid. Meth. p.* 56.
Var. β *majus.* D. majus. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 160. *t.* 40.
D. polysetum. *Brid. Meth. p.* 56.
31. D. fuscescens. *Turner. Musc. Hib.* — *Brid. Meth. p.* 58.
D. congestum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 168. *t.* 42. — *Brid. Meth. p.* 57.

(*Dicranoideæ.*)

D. longirostre. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 170. *t.* 44.

D. rupestre. *Brid. Meth. p.* 58.

Les tiges sont fastigiées, mais non pas mêlées entre elles et formant une masse compacte ; les feuilles sont tortiles et placées sur le même côté ; l'urne est ovale et penchée.

32. D. condensatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 171. — *Brid. Meth. p.* 58.

Les auteurs disent que les tiges de cette mousse sont courtes et réunies en une masse très-dense ; l'urne est oblongue-cylindrique et penchée ; les feuilles ne sont point tortiles, mais remarquablement roides et un peu dirigées du même côté.

33. D. elongatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 171. *t.* 43. — *Brid. meth. p.* 60.

Les tiges réunies en une masse très-dense, sont longues de trois ou quatre pouces ; la soie est courte, ovale et penchée ; les feuilles sont un peu dirigées du même côté, et deviennent, par la dessiccation, roides et appliquées.

J'ai vu un si grand nombre d'états intermédiaires de cette espèce et des quatre précédentes, qu'il me semblerait avantageux pour l'étude de la Muscologie, de les réunir. C'est ce que les auteurs de la *Muscologia Britannica* ont déjà fait pour les trois premières.

34. D. Starkii.

α majus.

D. Starkii. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 191. *t.* 46. — *Brid. Meth. p.* 53.

(*Dicranoideæ.*)

β minus.

D. Starkii. *Hook. M. B.*

J'ai trouvé un échantillon de la première variété, qui a six à sept pouces de longueur, et qui est aussi robuste que le *D. scoparium*. La variété β n'est pas plus grande que le *D. falcatum*, et de la même couleur sombre, mais elle diffère par la longueur de l'urne.

35. D. Billardieri. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 70. *t.* 121. — *Brid. Meth. p.* 55.

Je ne vois pas comment il est possible de distinguer cette mousse du *Dicr. Starkii, var. α.*

36. D. Boryanum. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 71. *t.* 121.

D. dichotomum. *Brid. Meth. p.* 55.

37. D. montanum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 178. — *Brid. Meth. p.* 65.

D. Hostianum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 177. *t.* 46. — *Brid. Meth. p.* 65.

L'urne est cylindrique et légèrement penchée ; les feuilles sont presque dressées et tortiles. Cette espèce est voisine du *D. scotianum*, mais celui-ci a l'urne droite.

38. D. fulvum *Hook. M. E. t.* 149.

39. D. flagellare. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 176. — *Brid. Meth. p.* 58.

Le *Cecalyphum tortile* de Beauvois semble unir cette espèce avec la précédente. La figure donnée par Smith (*E. B. t.* 1977) a été rapportée à celle-ci : toutes les deux se trouvent dans les mêmes localités du nord de l'Amérique.

40. D. scotianum. *Turn. Musc. Hib.* — *Hook. M. B.*

(*Dicranoideæ.*)

Campylopus scotianus. *Brid. Meth. p.* 72.

41. D. strictum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 188. *t.* 43. — *Brid. Meth. p.* 67.

D. sphagni. *Wahl.* — *Brid. Meth. p.* 68.

D. groenlandicum. *Brid. Meth. p.* 68.

Les tiges sont réunies en une masse très-dense, comme dans le *D. elongatum ;* les feuilles sont aussi roides, et par la dessiccation appliquées contre la tige ; mais l'urne est cylindrique et dressée.

42. D. cygneum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 174.

Campylopus cygneus. *Brid. Meth. p.* 72.

Je ne possède point d'échantillons authentiques de cette plante. Ceux qui sont en ma disposition ressemblent par leur port à la figure d'Hedwig. Cependant leur soie est plus droite, et leur feuille possède une nervure manifeste quoique très-déliée. Hedwig au contraire l'a figurée sans nervure. Cette feuille, dans mes échantillons, est quelquefois élargie en forme de gaîne à la base, et diminue graduellement jusqu'au sommet. Toute la plante est d'une couleur glauque-grise, comme dans le *D. glaucum*, et sa feuille offre aussi un réseau lâche. Le docteur Hooker, en décrivant le *D. concolor* (*M. E. t.* 138), dit que le *D. cygneum* a une soie flexueuse, une large nervure à la feuille, et la coiffe frangée, caractères que nous ne retrouvons pas dans notre plante.

43. D. longisetum. *Hook. M. E. t.* 139.

D. sinuosum ? *Brid. Meth. p.* 59.

Le *D. sinuosum* que je n'ai point vu, est peut-être le même que le *D. arcuatum.*

(*Dicranoideæ.*)

44. D. densum. *Hook. M. E. t.* 140.

45. D. rupestre. *Web. et Mohr.*

D. Seligeri. *Brid. Meth. p.* 59.

D'après mes échantillons incomplets, je ne puis m'assurer si l'urne est sillonnée. Si elle l'était, il faudrait réunir cette espèce à la suivante.

46. D. fulvellum. *Smith. E. B. t.* 2268.

47. D. falcatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 190. — *Brid. Meth. p.* 53.

48. D. heteromallum. *Hook. M. B.*

α *vulgare.*

D. heteromallum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 173. — *Brid. Meth. p.* 59.

D. curvatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 172. — *Brid. Meth. p.* 58.

β *elongatum.*

D. interruptum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 172.

D. caducum. *Brid. Meth. p.* 58.

49. D. orthocarpum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 176. — *Brid. Meth. p.* 59.

Weber a probablement raison de réunir cette espèce avec la précédente.

50. D. subulatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 175. — *Brid. Meth. p.* 59.

Weber et Mohr, dans leur *Taschenbuch*, et Wahlemberg, dans ses *Flora Laponica* et *Carpathica*, ont réuni cette espèce au *D. heteromallum*. Leur seule différence qui, à la vérité, est constante, se trouve dans la base des feuilles. Leur port est à peu près le même.

51. D. varium. *Hook. M. B.*

(*Dicranoideæ.*)

α *viride.*

D. varium. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 174. — *Brid. Meth. p.* 61.

D. rigidulum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 174. — *Brid. Meth. p.* 61.

Skitophyllum gracile. *Delapilaye Journ. de Bot.*

β *rufescens.*

D. rufescens. *Smith. E. B. t.* 1216.

D. varium β. *Brid. Meth. p.* 62.

γ *luridum. Hook. M. B.*

52. D. Schreberi. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 179. *Brid. Meth. p.* 64.

53. D. crispum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 179.— *Brid. Meth. p.* 64.

54. D. flexifolium. *Hook. M. E. t.* 144.

Bryum crispum ? *Thunberg Flor. Cap. P.* 2. *p.* 174.

55. D. xanthodon. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 178. — *Brid. Meth. p.* 64.

D. pygmeum. *Swartz.*

Gen. XXIX. THESANOMITRION. *Schw.*

Schwægrichen qui a constitué ce genre sur le *Th. Richardi*, ne paraît pas y avoir compris plusieurs espèces qui étaient déjà décrites et que j'ajouterai ici. Les dents du péristome, entières ou fendues, ne fournissent point, selon moi, le caractère important ; il réside surtout dans la coiffe. Un grand nombre d'espèces, si ce n'est toutes, ont l'urne hérissée à la base de rugosités aiguës (*rugis acutis, prominulisque scabra*). Dans toutes les espèces, excepté la dernière que je place ici avec doute, la soie est flexueuse, et les feuilles ont une très-forte nervure.

(*Dicranoideæ.*)

A. *Thecâ cernuâ.*

1. Th. concolor.

Dicranum concolor. *Hook. M. E. t.* 138.

Dicr. Guadalupense ? *Brid. Meth. p.* 60.

2. Th. capillaceum.

Dicr. capillaceum. *Brid. Meth. p.* 67.

Dicr. concolor? *Blume in Act. acad. nat. cur.*

B. *Thecâ erectâ, striatâ.*

3. Th. flexuosum.

α *vulgare.*

Dicr. flexuosum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 189.

Campylopus flexuosus. *Brid. Meth. p.* 71.

Weissia inmersa. *Brid. Meth. p.* 48.

β *nigroviride.*

Campylopus pilifer. *Brid. Meth. p.* 72.

Campylopus penicillatus. *Brid. Meth. p.* 73.

γ *compactum.*

Dicranum densum. *Schleicher.*

Campylopus dichotomus. *Brid. Meth. p.* 77.

4. Th. nivale.

Weissia nivalis. *Brid. Meth. p.* 48.

Il paraît que cette plante est la même que la var. γ du *Th. flexuosum* ; mais, selon Bridel, les dents sont entières.

5. Th. introflexum.

(*Dicranoideæ.*)

Dicranum introflexum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 190.
Campylopus introflexus. *Brid. Meth. p.* 72.
Trichostomum exasperatum. *Blume in Act. ac. n. cur.*

C. *Thecâ rectâ, brevi.*

6. Th.? brevisetum.
Dicranum brevisetum. *Brid. Meth. p.* 56.

7. Th. Richardi. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 61. *t.* 118.
Campylopus Richardi. *Brid. Meth. p.* 73.

8. Th. umbellatum.
Trichostomum umbellatum. *Schw. et Gaud.*

Il ne diffère du *Th. Richardi* que par la longueur plus considérable des dents du péristome, qui sont en outre fendues jusqu'à la base.

9. Th. filiforme.
Dicranum filiforme. *Beauv.—Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 72. *t.* 122.
Weissia volcanica. *Brid. Meth. p.* 48.

10. Th.? gracile.

α *tenue.*

Didymodon gracile. *Hook. M. E. t.* 5.

β *robustum.*

Dicranum strictum. *Schw. et Gaud.*

La feuille de la var. β a une forte nervure : cette structure doit empêcher de confondre la plante dont il s'agit avec le véritable *D. strictum* de Schwægrichen. Son péristome et sa coiffe sont inconnus : ainsi le genre auquel elle appartient est incertain. Cependant cette Mousse pourrait être une espèce de *Dicranum* voisine du *D. longifolium.*

(*Dicranoideæ.*)

Gen. XXX. Dydimodon. *Hook.*

Il n'est pas facile de trouver des caractères qui puissent distinguer ce genre du *Tortula*. Quelques espèces qui ont le port de celui-ci en diffèrent beaucoup par le péristome, et d'autres, qui possèdent un péristome semblable, s'en éloignent par le port. Dans plusieurs espèces, les dents sont réunies par une courte membrane basilaire, et elles sont beaucoup plus courtes que dans les *Tortula*. Celles des *Didymodon*, lorsqu'elles sont tordues, le sont en général très-légèrement, surtout au sommet ; et quand on les humecte, elles deviennent ordinairement droites. J'ai observé, en outre, que les trente-deux dents filiformes et tordues des *Tortula* sont placées à égale distance. C'est d'après ces considérations, et d'après un port analogue, que j'ai placé dans ce genre le *Barbula curta* d'Hedwig.

Le genre *Didymodon* est très-rapproché du *Dicranum*. Les *Didymodon proscriptus, pallidus* et *longirostris* ont la nervure aussi large et aussi remarquable que dans le *Dicranum longifolium* et les autres espèces voisines.

A. *Foliis latis* (*ovatis v. lingulatis*).

1. D. nervosus. *Hook. M. B. t.* 20.

2. D. latifolius. *Wahl.*
Cynodontium latifolium. *Schw. S.* 1. *p.* 1. *p.* 110. *t.* 25.
Cynodon latifolius. *Brid. Meth. p.* 99.

(*Dicranoideæ.*)

3. D. apiculatus.

α *Foliis spathulatis apiculatis.*

Desmadoton latifolium. *Brid. Meth. p.* 86.
Trichostomum latifolium. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 145.
Trichost. convolutum. *Brid. Meth. p.* 85.

β. *Foliis ovatis piliferis.*

Desmadoton brevicaulis. *Brid. Meth. p.* 87.

La var. β ne peut se distinguer, au premier coup-d'œil, du *Weissia latifolia.*

4. D.? splachnifolius. *Hook. M. E. t.* 76.
Weissia? obtusa. *Brid. Meth. p.* 45.
5. D. sphagnifolius. *Hook. M. E.*
Dicranum glaucum. *Schw. et Gaud.*
6. D. flexifolius. *Hook. M. B. t.* 20.
Trichostomum flexifolium. *Brid. Meth. p.* 86.
7. D. corniculatus.
Trichostomum corniculatum. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 75. *t.* 118.

B. *Foliis lanceolatis, v. subulatis.*

α. *Caule subelongato, ramoso.*

8. D. purpureus. *Hook. M. B.*
D. papillosum. *Brid. Meth. p.* 102.
Dicranum purpureum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 183. — *Brid. Meth. p.* 69.
Dicr. bipartitum. *Smith. E. B. t.* 2357.
Dicr. strictum. *Smith. E. B.*
Dicr. Celsii. *Brid. Meth. p.* 69.
Dicr. purpurascens. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 184. — *Brid. Meth. p.* 69.

(*Dicranoideæ.*)

Dicr. intermedium. *Brid. Meth. p.* 69.
Dicr. chloropus. *Brid. Meth. p.* 70

On a trouvé cette Mousse en Europe, dans l'Amérique septentrionale et méridionale, aux Canaries, au cap de Bonne-Espérance, etc. Ses tiges varient en longueur depuis trois lignes jusqu'à deux ou trois pouces.

9. D. squarrosus. *Hook. M. E. t.* 150.
Trichost. squarrosum. *Brid. Meth. p.* 85. — *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 78. *t.* 123.
Neckera viticulosoides. *Beauv.*

Je n'ai trouvé aucune différence entre la plante de Hooker et celle de Beauvois.

10. D. trifarius. *Brid. Meth. p.* 102.
Cynodontium trifarium. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 114.
Trichostomum tophaceum. *Brid. Meth. p.* 84. (*exclus. synon.*)
Barbula linoides. *Brid. Meth. p.* 90. (*Quoad synon. Smith.*)
Bryum obtusifolium. *Turn. Musc. Hib.* — *Brid. Meth. p.* 117. (*Quoad folia, inter quæ latitant setæ fructusque Hypni.*)
11. D. rigidulus. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 116. — *Brid. Meth. p.* 102.
D. barbula? *Brid. Meth. p.* 102.
Trichost. lineare. *Brid. Meth. p.* 84.

Cette espèce se distingue de la précédente par sa feuille aiguë-acuminée; la longueur de son opercule est variable. Elle a souvent l'aspect du *Weissia verticillata.*

12. D. glaucescens. *Web. et Mohr.*
Trichostumum glaucescens. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 145. — *Brid. Meth. p.* 85.

(*Dicranoideæ.*)

13. D. Bruntoni.
D. obscurus. *Schw S. 2. P. 1. p. 80. t. 124.—Brid.? Meth. p. 103.*
Dicr. Bruntoni. *Smith. E.B. t. 2509.*
Dicr. polycarpum. *Hook. M.B. t. 18.*

14. D. capillaceus. *Brid. Meth. p. 100.*
D. subulatum. *Brid. Meth. p. 101.*
D. distichum. *Brid. Meth. p. 101.*
Cynodontium capillaceum. *Schw. S. 1. P. 1. p. 114.*

15. D. flexicaulis. *Brid. Meth. p. 100.*
Cynodontium flexicaule. *Schw. S. 1. P. 1. p. 115. t. 29.*

16. D. longirostris. *Web. et Mohr.*
Cynodontium longirostre. *Schw. S. 2. P. 1. p. 111. t. 29.*
Dicr. denudatum. *Brid. Meth. p. 61.*

17. D. proscriptus. *Hornsch. in Hor. ph. Ber.*

B. β. *Caule brevi subsimplici.*

18. D. inclinatus. *Swartz. — Hook. M. B. t. 20.*
Cynodontium inclinatum. *Schw. S. 1. P. 1. p. 111.*
Cynodon inclinatus. *Brid. Meth. p. 98.*

19. D. heteromallus. *Hook. M. B. p. 68. t. 20.*
D. homomallus. *Schw. S. 1. P. 1. p. 116. — Brid. Meth. p. 102.*
Weissia heteromalla. *Schw. S. 1. P. 1. p. 68. — Brid. Meth. p. 47.*

Il y a seulement seize dents rapprochées par paires et difficiles à voir.

20. D. pusillus. *Schw. S. 1. P. 1. p. 116. — Brid. Meth. p. 101.*

(*Dicranoideæ.*)

Le *Bry. pusillum* de Dickson est le *Dicr. varium.*

21. D. tenuis.
Trichostomum tenue. *Schw. S. 1. P. 1. p. 139. — Brid. Meth. p. 83.*

Les dents sont légèrement tordues et réunies à la base par une courte membrane.

22. D. curtus.
Barbula curta. *Schw. S. 1. P. 1. p. 119.*
Desmadon curtus. *Brid. Meth. p. 37.*

Les dents du péristome sont droites comme dans les autres espèces quand elles sont humectées, et elles se tordent légèrement par la dessiccation.

23. D. tortilis.
Trichostomum tortile. *Schw. S. 1. P. 1. p. 139. t. 35. — Brid. Meth. p. 82.*

24. D. cylindricus.
Trichostomum cylindricum. *Schw. S. 1. P. 1. p. 142. — Brid. Meth. p. 83.*

25. D. pallidus.
Trichostomum pallidum. *Schw. S. 1. P. 1. p. 139, et. S. 2. P. 1. p. 77. t. 123. — Brid. Meth. p. 83.*
Trichost. strictum. *Swartz.*
Trichost. ferrugineum. *Brid. Meth. p. 83.*

26. D. megalocarpus.
Bryum turbinatum, minus. *Kunth Synopsis Fl. Orb.-Nov. 1. p. 57.*

Caule fructificante, subnullo, sterili, simplici, brevi; foliis pellucidis, lanceolatis, acutis, subintegerrimis; nervo debili percurrente; thecâ latè pyriformi, rectâ,

(*Dicranoideæ.*)

lævi; dentibus membranaceis 16 per paria approximatis.

Chaque dent est marquée d'une faible ligne longitudinale, qui s'évanouit avant d'atteindre le sommet. L'urne, dressée par l'effet de la dessiccation, paraît globuleuse, avec une apophyse conique. Les feuilles ont une couleur argentée, légèrement teinte de rouge. Je ne connais aucune Mousse avec laquelle on puisse la confondre.

Gen. XXXI. Tortula. *Hook.*

J'ai suivi entièrement ici l'ordre exposé par MM. Hooker et Greville dans le Journal des Sciences d'Édimbourg.

I. *Foliis enervibus.*

1. T. enervis. *Hook. et Grev. n.* 1.
 Barbula rigida. *Schw. S.* 1. *P.p.* 118. *Brid. Meth. p.* 88.
2. T. brevirostris. *Hook. et Grev. n.* 2.
 Barbula rigida. *Swartz.* — *Funck. Deutschlands Mooses, t.* 15.

II. *Foliis crassinervibus.*

3. T. rigida *Hook. M. B. t.* 12.
 Trichostomum aloides. *Mongeot et Nestl.*

Cette espèce est celle nommée autrefois *Bryum rigidum* par Dickson.

III. *Foliis tenuinervibus.*

A. *Foliis perichætialibus arctè convolutis.*

4. T. convoluta. *Hook. M. B.*
 Barbula convoluta. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 127. — *Brid. Meth. p.* 94.

(*Dicranoideæ.*)

5. T. revoluta. *Hook. M. B.*
 Barbula revoluta. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 127. *t.* 32. — *Brid. Meth. p.* 95.
 B. obtusifolia. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 129. *t.* 31. *Brid. Meth. p.* 92.
 B. Hornschuchiana. *Schultz.*
6. T. calycina. *Hook. et Grev.*
 Barbula calycina. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 63. *t.* 119.
7. T. flexuosa. *Hook. M. E. t.* 125.
8. T. pilifera. *Hook. M. E. t.* 12.
 Barbula diaphana? *Brid. Meth. p.* 96.

B. *Foliis perichætialibus, basi vaginantibus, subulatis.*

9. T. tortuosa. *Hook. M. B.*
 Barbula tortuosa. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 129. *t.* 23. — *Brid. Meth. p.* 95.
10. T. inclinata. *Hook. et Grev.*
 B. inclinata. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 131. *t.* 23.
 B. nervosa. *Brid. Meth. p.* 95.
11. T. Menziesii.
 T. inclinata β. *Hook. et Grev.*

C. *Foliis uniformibus.*

a. *Foliis piliferis.*

12. T. membranifolia. *Hook. M. E. t.* 26.
 B. Chloronotos. *Brid. Meth. p.* 90

Cette Mousse a été trouvée par Palisot-Beauvois aux environs de Paris; elle existe dans son herbier sous le nom de *T. canescens.* Thomas l'a aussi rencontrée en Suisse: c'est son *T. muralis*, var. *lanuginosa.*

13. T. muralis. *Hook. et Grev. n.* 10

α. *Foliis carinatis, pilo longo albo.*

 Barbula muralis. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 132. — *Brid. Meth. p.* 61.

(*Dicranoideæ.*)

Barbula hercynica. *Brid. Meth. p.* 60.
B. pilifera. *Brid. Meth. p.* 59.
B Vahliana. *Schultz.*

β. *Foliis planiusculis, inferioribus apiculatis, superioribus pilo brevi.*

Barbula mutica. *Brid. Meth. p.* 91.

14. T. ruralis. *Hook. et Grev. n.* 11.

α *vulgaris.*

T. ruralis. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 137. *t.* 34.
Syntrichia ruralis. *Brid. Meth. p.* 98.
Syntrichia norwegica. *Brid. Meth. p.* 98.

β *latifolia.*

T. latifolia. *Bruch.*

γ *lævipila.*

T. lævipila. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 66. *t.* 120.
Syntrichia lævipila. *Brid. Meth. p.* 98.

La variété β a les feuilles larges et obtuses.

C. b. *Foliis mucronatis.*

α. *Peristomio ultrà medium tubiformi.*

15. T. mucronifolia. *Hook. et Grev. n.* 12.

α *Europea.*

T. mucronifolia. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 136. *t.* 34.
Syntrichia mucronifolia. *Brid. Meth. p.* 97.

β *Arctica.*

Barbula mucronifolia. *Brown in Parry's first arctic voyage.*

(*Dicranoideæ.*)

16. T. alpina.

Syntrichia alpina. *Brid. Meth. p.* 97.

Cette espèce n'est peut-être qu'une simple variété du *T. muralis.*

17. T. subulata. *Hook. et Grev. n.* 13.

α *acuminata.*

T. subulata. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 135. *t.* 38.
Syntrichia subulata. *Brid. Meth. p.* 97.

β *obtusa. Hook. et Grev.*

18. T. leucostoma. *Hook. et Grev. n.* 14.
Barbula leucostoma. *Brown in Parry's first arctic voyage.*

C. b. β. *Peristomii dentibus ferè omnibus liberis.*

19. T. unguiculata. *Hook. et Grev. n.* 15.
Barbula unguiculata. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 123. — *Brid. Meth. p.* 94.
B. acuminata. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 123.
B. apiculata. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 122. — *Brid. Meth.* p. 94.
B. lanceolata. *Brid. Meth. p.* 94.
B. stricta. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 122. — *Brid. Meth. p.* 90.
B. amœna. *Brid. Meth. p.* 90.
B. dubia. *Brid. Meth. p.* 93.
B. aristata. *Brid. Meth. p.* 93.
B. cuspidata. *Schultz.*
B. fastigiata. *Schultz.*
B. microcarpa. *Schultz.*
B. Funckiana ? *Schultz.*

20. T. cæspitosa. *Hook. et Grev. n.* 17.
Barbula cæspitosa. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 120. *t.* 91. — *Brid. Meth. p.* 89.

(Dicranoideæ.)

21. T. accipiens. *Brid. Sp. Musc. P.* 1. *p.* 247.
T. pellucida. *Hook. et Grev. n.* 18.
Barbula agraria β. *Brid. Meth. p.* 88.

22. T. stellata. *Smith. E. B. t.* 2384
Barbula stellata. *Brid. Meth. p.* 88.
B. agraria. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 119. — *Brid. Meth. p.* 88.
B. pallens. *Brid. Meth. p.* 88.
B. domestica. *Brid. Meth. p.* 89.

Le nom spécifique de *stellata* donné par Dickson est antérieur à celui d'*agraria*, employé par Swartz, et doit par conséquent être conservé. Dickson n'a certainement pas trouvé cette espèce en Écosse, mais probablement il aura mélangé avec quelques Mousses de ce pays des échantillons de l'espèce dont il est ici question, et qui provenaient des Indes occidentales.

23. T. cuneifolia. *Roth. Smith.* — *Hook. M. B.*

24. T. indica. *Hook. M. E. t.* 135.
Trichostomum indicum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 142. *t.* 136. — *Brid. Meth. p.* 85.

25. T. recurvata. *Hook. M. E. t.* 130.

26. T. flavescens. *Hook. et Grev. n.* 23.

Foliis subapiculatis exactè linearibus.

27. T. cirrhata. *Arnott in Wern. Trans. vol.* 5.
Trichostomum Barbula. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 144. *t.* 36.
Trichost. barbuloides. *Brid. Meth. p.* 83.

Les tiges sont longues de une à deux lignes ; les feuilles exactement linéaires, aiguës et carenées. L'opercule est conique, en forme de bec.

(Dicranoideæ.)

28. T. angustifolia. *Hook. et Grev. n.* 24.

Espèce très-voisine de la précédente, mais dont les feuilles ne sont point ondulées sur les bords. Son opercule est allongé et en forme de bec.

29. T. linearis. *Swartz.* — *Hook. et Grev. n.* 25.
Barbula linearis. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 119. *t.* 30. — *Brid. Meth. p.* 88.

C. c. *Foliis muticis.*

30. T. robusta. *Hook. et Grev. n.* 28.

31. T. serrulata. *Hook. et Grev. n.* 29.

32. T. fallax. *Hook. et Grev. n.* 30.

α. *vulgaris.*

Barbula fallax. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 127. — *Brid. Meth. p.* 92.
B. flavescens. *Brid. Meth. p.* 92.
B. reflexa. *Brid. Meth. p.* 93.
B. orientalis. *Brid. Meth. p.* 93.
B. atlantica. *Brid. Meth. p.* 93.
B. Turneri. *Brid. Meth. p.* 93.

β *elongata.*

Barbula linoides. *Brid. Meth. p.* 90. (*exclus. synon. Smith.*)
Bryum linoides. *Dickson.*

γ. *brevicaulis.*

Barbula brevicaulis. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 126. *t.* 32. — *Brid. Meth. p.* 91.

33. T. gracilis. *Hook et Grev. n.* 31.

α. *rufescens.*

Barbula gracilis. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 125. *t.* 34. — *Brid. Meth. p.* 89.

β. *viridis.*

Barbula brevifolia. *Brid. Meth. p.* 92.

(*Dicranoideæ.*)

34. T. paludosa. *Hook. et Grev. n.* 32.
Barbula paludosa. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 124. *t.* 30. — *Brid. Meth. p.* 93.
B. crocea. *Web. et Mohr.* — *Brid. Meth. p.* 93.

35. T. Australasiæ. *Hook. et Grev. n.* 33.
36. T. humilis. *Hook. et Grev. n.* 34.
Barbula humilis. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 121. — *Brid. Meth. p.* 90.

Espèce exclusivement américaine. La plante d'Europe désignée sous ce nom appartient au *T. unguiculata.*

37. T. parvula. *Hook. et Grev. n.* 37.

Species dubiæ.

1. Barbula acuminata. *Brid. Meth. p.* 91.
2. B. flexuosa. *Brid. Meth. p.* 93.
3. B. acuta. *Brid. Meth. p.* 96.
4. B. deusta. *Brid. Meth. p.* 96.

Cette dernière est peut-être le *T. convoluta.*

BRYOIDEÆ.

Gen. XXXII. Conostomum. *Swartz.*

1. C. boreale. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 79. *t.* 21. — *Brid. Meth. p.* 27.
2. C. australe. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 81. *et S.* 2. *P.* 2. *p.* 108. *t.* 130. — *Brid. Meth. p.* 28.
Bartramia stricta. *Brid. Meth. p.* 116. (*Quoad Plant. Commersonii.*)

Gen. XXXIII. Bartramia. *Hedw.*

Il est difficile de reconnaître les différences qui distinguent ce genre d'avec le *Bryum*. Les *Bryum megalocarpum, palustre* et peut-être d'autres, ont les dents intérieures du péristome bifides, comme dans les *Bartramia ;* d'un autre côté, le *Bartramia pendula* offre le port et les dents intérieures de ce genre, mais son urne est pendante comme celle des *Bryum*. Le *Br. bartramoides* ressemble aux *Bartramia* par son port, et possède le péristome des *Bryum.*

(*Bryoideæ.*)

A. *Foliis crispis vel flexuosis.*

1. B. Halleriana. *Schw S.* 1. *P.* 2. *p.* 64. — *Brid. Meth. p.* 115.

Cette espèce ne me paraît pas différer du *B. pomiformis* var. β.

2. B. pomiformis. *Hook. M. B.*

α. *minor.*

B. pomiformis. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 145. *t.* 58.—*Brid. Meth. p.* 116.

β. *major.*

B. crispa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 46. *t.* 59. — *Brid. Meth. p.* 116.

3. B. gracilis. *Flörke.* — *Hook. M. B.*
B. OEderi. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 49. *t.* 59.— *Brid. Meth. p.* 116.
B. longiseta. *Brid. Meth. p.* 116.
B. subintegrifolia. *Beauv.*
B. grandiflora. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 48. *t.* 58. — *Brid. Meth. p.* 116.
4. B. longifolia. *Hook. M. E. t.* 68.

B. *Foliis strictiusculis appressis.*

5. B. ithyphylla. *Schw. S.* 1. *p.* 2. *p.* 51. *t.* 60. — *Brid. Meth. p.* 116.
6. B. stricta. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 53. *t.* 60. *Brid. Meth. p.* 116. (*Quoad plant. Desf.*)

(Bryoideæ.)

Comme je l'ai déjà annoncé, j'ai quelques raisons de croire que cette espèce ne possède point de péristome extérieur, et qu'elle n'est qu'un état très-parfait du genre *Glyphocarpa.* Mais ces plantes étant encore enveloppées d'une grande obscurité, je n'ai pas cru qu'il me fût permis d'introduire à cet égard de pareils changemens dans le présent catalogue.

7. B. Menziesii. *Hook. M. E. t.* 67.—*Brid. Meth. p.* 116.

Conostomum australe.—*Schw. S.* 2. *P.* 2.

C'est une plante totalement différente du *Conostomum australe.*

8. B. affinis. *Hook. M. E.t.* 76.

9. B. fontana.

α. *major.*

B. fontana. *Hook. M. B.* — *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 61. — *Brid. Meth. p.* 116.

B. falcata. *Hook. in Lin. Tr.* 9.

B. radicalis. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 56. *t.* 61. — *Brid. Meth. p.* 116.

B. Muhlenbergii. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 58. *t.* 61.—*Brid. Meth. p.* 116.

B. Marchica. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 59. — *Brid. Meth. p.* 116.

β. *minor.*

B. uncinata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 60. *t.* 57. — *Brid. Meth. p.* 116.

Fabronia? Mariana. *Schw. et Gaud.*

10. B. sphærocarpa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 59. — *Brid. Meth. p.* 116.

Cette espèce n'est peut-être qu'une variété de la précédente. L'urne qu'Hedwig a figurée, est lisse selon cet auteur; mais dans mes échantillons elle est sillonnée.

C. *Foliis rigidis squarrosis.*

11. B. patens.

α. *Setâ foliis paululùm longiore.*

B. patens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 55. *t.* 62. —*Brid. Meth. p.* 116.

β. *Setâ foliis multò breviore.*

B. vulcanica. *Brid. Meth. p.* 115.

Le *B. vulcanica* n'est, comme le présume M. Schwægrichen, qu'une variété du *B. patens*; mais il faut en même temps avouer que le *B. Halleriana* est une espèce voisine du *B. pomiformis* β, absolument de même que le *B. vulcanica* l'est du *B. patens.* Cette dernière espèce a bien certainement pour patrie le détroit de Magellan d'où Dickson l'a reçue autrefois, et non pas l'île de Java.

12. B. arcuata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 61. *t.* 62. (*exclus. synon. Swartz.*) — *Brid. Meth. p.* 116.

13. B. tomentosa. *Hook. M. E. t.* 19. — *Brid. Meth. p.* 116.

B. arcuata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 61. (*Quoad Swartz.*)

14. B. pendula. *Hook M. E. t.* 21.

Bryum pendulum. *Brid. Meth. p.* 120.

Gen. XXXIV. Funaria. *Hedw.*

Toutes les espèces ont l'urne sillonnée lorsque, par la maturité, elle s'est vidée; ainsi on ne peut se servir de ce caractère pour partager le genre en deux sections. On observe généralement une transition dans les

(*Bryoideæ.*)

formes des feuilles d'une espèce à une autre, ce qui porterait à croire qu'elles ne sont que des variétés de la même espèce.

1. F. hygrometrica. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 75. — *Brid. Meth. p.* 123.
2. F. flavicans. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 75. — *Brid. Meth. p.* 123.
3. F. Muhlenbergii. *Turner.* — *Hook. M. B.* — *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 78. *t.* 66.
4. T. calcarea. *Wahlenberg.*
   F. Hibernica. *Turn.* — *Hook. M. B.*
   F. Wahlenbergii. *Brid. Meth. p.* 123. (*Quoad pl. Germ.*)
   F. serrata. *Beauv.* — *Brid. Meth. p.* 124.
5. F. calvescens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 77. *t.* 65. — *Brid. Meth. p.* 123.
6. F. Fontanesii. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 80. *t.* 66. — *Brid. Meth. p.* 124.

Species dubia.

1. F. angustifolia. *Brid. Meth. p.* 124.

Gen. XXXV. Leptostomum. *Brown.*

1. L. Menziesii. *Brown.* — *Brid. Meth. p.* 25. — *Schw. S.* 2. *P.* 1. p. 11. *t.* 104.
   Gymnostomum Menziesii. *Hook. M. E. t.* 168.
2. L. inclinans. *Brown.* — *Brid. Meth.* p. 25.
   Gymnostomum inclinans. *Hook. M. E. t.* 168.
3. L. gracile. *Brown.* — *Brid. Meth. p.* 25. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 12. *t.* 104.
   Gymnostomum gracile. *Hook. M. E. t.* 22.
4. L. erectum. *Brown.* — *Brid. Meth. p.* 25.

(*Bryoideæ.*)

   Gymnostomum leptostomum. *Hook. M. E. t.* 159.
5. L. ? macrocarpum. *Brown.* — *Brid. Meth. p.* 25.
   Bryum macrocarpon. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 121.

Je me suis dernièrement assuré que cette Mousse possède un péristome externe.

Gen. XXXVI. Ptychostomum. *Hornsch.*

1. Pt. compactum. *Hornsch. Bot. Zeit.* — *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 56. *t.* 115.
2. Pt. pendulum. *Hornsch. Bot. Zeit.*
3. Pt. cernuum. *Hornsch. Bot. Zeit.*
   Cynodontium cernuum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 156.
   Cynodon cernuum. *Brid. Meth. p.* 99.

Species dubia.

1. Pt. (nov. sp.) *Brown in Parry's first arctic voyage.*

Gen. XXXVII. Brachymenium. *Hook. in Schw.*

1. B. bryoides. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 134. *t.* 135.
2. B. Nepalense. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 131. *t.* 135.

Gen. XXXVIII. Bryum. *Hook.*

Peristomium duplex: exterius, dentibus 16; interius, dentibus 16 carinatis, integris, aut carina pertusis, aut etiam apice bifidis, directione rectis, opere reticulato (ple-

(*Bryoideæ.*)

rumque lato) ad basim connexis, ex quo ut plurimum cilia inter dentes internos egrediuntur. — Dentes 16 interni quandoque ita pertusi sunt ut cilias 32 per paria tuberculatas et ad apicem connexas æmulantur.

Il est évident que ce caractère s'applique aussi au *Bartramia,* dont les dents intérieures du péristome sont également carenées. Dans le genre *Bartramia*, ces dents intérieures sont opposées aux extérieures, mais de telle sorte que les sommets de celles-ci se portent dans les ouvertures formées par les intérieures. Mais dans quelques espèces de *Bryum* (par exemple, le *B. megalocarpum* et toute la section des *Meesia*), les dents des deux péristomes sont certainement alternes. Le sont-elles dans toutes les espèces ?

I. *Seta perichætio immersa.* (Cryptoseta.)

1. B. bartramuides. *Hook. M. E. t.* 18.

II. *Seta longè exserta, folia insigniter squarrosa.* (Paludella.)

2. B. squarrosum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 120.
Paludella squarrosa. *Brid. Meth. p.* 115.

III. *Seta longè exserta, folia directione æquali.*

A. *Dentes externi obtusiusculi, dentibus internis multò breviores.* (Meesia.)

Dans cette tribu, la membrane qui unit les dents intérieures est très-tendre et fugace.

(*Bryoideæ.*)

3. B. trichodes. *Hook. M. B.*
Meesia uliginosa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 82. — *Brid. Meth. p.* 122.
M. alpina *Fuack Deutschlands Moose.*
M. minor. *Brid. Meth. p.* 122.

4. B. hexastichum.
Diplocamium hexastichum. *Funck. Deutschlands Moose.*

Cette espèce m'est à peine connue. Ses feuilles paraissent avoir la forme de celles du *B. dealbatum*, si ce n'est qu'elles sont plus obtuses et entières.

5. B. triquetrum. *Turn. M. H.* — *Hook. M. B.*
Meesia longiseta. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 83.
Diplocamium longisetum. *Brid. Meth. p.* 122.

On devrait peut-être conserver le nom spécifique de *longisetum* comme le plus ancien

6. B. dealbatum. *Smith.* — *Hook.*
Meesia dealbata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 83. — *Brid. Meth. p.* 122.

B. *Dentes externi acuti, internis subæquales.*

a. *Theca sulcata, inæqualis sive cernua.* (Streptotheca.)

7. B. androgynum. *Brid. Meth. p.* 117.
Gymnocephalus androgynus. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 87.

8. B. palustre. *Turn. M. H.*
B. inordinatum. *Brid. Meth. p.* 117.
Mnium palustre. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 122. — *Brid. Meth. p.* 121.

(*Bryoideæ.*)

Mnium polycephalum. *Brid. Meth.* *p.* 121.

Mn. reclinatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 123.

9. B. latifolium. *Brid. Meth. p.* 120.

Mnium latifolium. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 108.

C'est seulement d'après son aspect extérieur, semblable à celui des autres espèces de la section, que je place ici cette Mousse dont on ne connaît pas le fruit. Peut-être appartient-elle à la section III. B. b.

10. B. turgidum. *Hook.*

Mnium turgidum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 123. *t.* 77. — *Brid. Meth.* *p.* 121.

11. B. heterostichum.

Arrhenopterum heterostichum. *Schw.* *S.* 1. *P.* 2. *p.* 140. — *Brid. Meth.* *p.* 121.

Cette Mousse a une grande affinité avec la dernière espèce. En effet, quand Wahlenberg trouva le *B. turgidum*, il le considéra comme appartenant au genre *Arrhenopterum* d'Hedwig. C'est du *B. turgidum* que veut aussi parler Bridel, quand il dit, à propos du genre *Arrhenopterum* : « Fama » fuit novam speciem in Nordlandiâ à clar. » Wahlenbergio detectam fuisse, at seriùs » obmutuit. »

b. *Theca lævis ; flores discoidei ; folia sæpiùs planiuscula, pellucida, nervo satis valido carinata, siccitate sæpè conduplicata, plus minusve undulata, summa majora stellata ; caulis semper simplex, erectus, infernè subdenudatus.* (Mnium.)

α. *Folia immarginata.*

12. B. erythrocaulon. *Brid. Meth. p.* 119.

(*Bryoideæ.*)

Mnium erythrocaulon. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 127. *t.* 80.

13. B.? subenerve. *Brid. Meth. p.* 120.

Mnium subenerve. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 168. *t.* 79.

14. B. Auberti. *Brid. Meth. p.* 119.

Mnium Auberti. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 132. *t.* 80.

Son fruit ressemble à celui du *B. hornum.*

15. B. Commersoni. *Brid. Meth. p.* 119.

Mnium Commersoni. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 134. *t.* 80.

16. B. stellare. *Brid. Meth. p.* 119. (*excl. syn. Smith.*)

Mnium stellare. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 128.

17. B. roseum. *Brid. Meth. p.* 119.

B. truncorum. *Brid. Meth. p.* 119.

B. Domingense. *Brid. Meth. p.* 119.

Mnium roseum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 135.

B. b. β. *Folia marginata.*

18. B. Umbraculum. *Hook. M. E. t.* 133.

19. B. ligulatum. *Brid. Meth. p.* 119.

Mnium undulatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 135.

20. B. giganteum.

Mnium giganteum. *Schw. et Gaud.*

21. B. hornum. *Brid. Meth. p.* 119.

Mnium hornum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 128.

22. B. heterophyllum. *Hook. Lin. Tr.* 9.— *Brid. Meth. p.* 120.

23. B. marginatum. *Dickson.—Hook. M. B.*

B. serratum. *Brid. Meth. p.* 119.

(Bryoideæ.)

B. pensylvanicum. *Brid. Meth. p.* 119.
B. orthorhynchum. *Brid. Meth. p.* 119.
Mnium serratum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 128. *t.* 78.

Le *B. pensylvanicum* n'existe pas dans l'herbier de Beauvois ; mais on ne peut avoir de doute sur le synonyme.

24. B. rostratum. *Schrad. — Hook. M. B.*
B. longirostrum. *Brid. Meth. p.* 119.
Mnium rostratum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 136. *t.* 79.

25. B. spinosum. *Brid. Meth. p.* 119.
Mnium spinosum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 130. *t.* 77.

J'avoue n'avoir point trouvé de bons caractères pour distinguer cette espèce de la précédente.

26. B. cuspidatum. *Brid. Meth. p.* 119.
Mnium cuspidatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 132.

27. B. affine. *Brid. Meth. p.* 119.
Mnium affine. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 134.

28. B. punctatum. *Brid. Meth. p.* 119.
B. ellipticum. *Beauv. — Brid. Meth. p.* 119.
Mnium punctatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 137.

La nervure disparaît ordinairement au-dessous du sommet de la feuille; quelquefois cependant elle se prolonge jusqu'au sommet, et forme alors le *B. ellipticum* de Beauvois.

(Bryoideæ.)

B. c. *Theca lævis ; flores gemmiformes, folia plus minusve concava, vix undulata at quandoque siccitate tortilia ; caulis foliosus cæspitosus, plerumque erectus, surculis reptantibus nullis.*

α. *Folia subulata.* (Webera.)

29. B. pyriforme. *Voit. — Hook. M. B. — Brid. Meth. p.* 120.
Webera pyriformis. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 66.

Les dents intérieures sont à peine carenées, quelquefois réunies plusieurs ensemble au sommet et très-pointues, comme dans le *Timmia*.

β. *Folia minimè subulata.* (Bryum.)

30. B. Zierii. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 89. — *Brid. Meth. p.* 117.

31. B. argenteum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 88. — *Brid. Meth. p.* 118.
B. lanatum. *Beauv. — Brid. Meth. p.* 118.

32. B. julaceum. *Brid. Meth. p.* 118.
B. argenteum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 88.

33. B. capillare.

α *integrifolium.*

B. capillare. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 119. *t.* 74. — *Brid. Meth. p.* 118.

β *denticulatum.*

B. stellare. *Smith. E. B.*

34. B. Billardierii. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 113. *t.* 76. — *Brid. Meth. p.* 118.

Je ne possède pas cette espèce, mais elle me semble à peine distincte de la précédente.

Bryoideæ.)

35. B. andicolum. *Hook. in Humboldt et Kunth synopsi.*

Cette espèce paraît être très-voisine de la suivante.

36. B. platyloma. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 116. *t.* 76. — *Brid. Meth. p.* 118.

37. B. demissum. *Hook. M. E. t.* 99.

38. B. cæspititium. *Hook. M. B.* — *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 109. — *Brid. Meth. p.* 118.
 Pohlia imbricata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 71. *t.* 64.—*Brid. Meth. p.* 115.
 Br. Funckii. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 89. *t.* 79. — *Brid. Meth. p.* 118.
 Br. lacustre. *Brid. Meth. p.* 120.
 Mnium lacustre. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 124. *t.* 79.
 Br. sanguineum. *Brid. Meth. p.* 118.
 Br. erythrocarpum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 100. *t.* 70.
 Br. radiculosum ? *Brid. Meth. p.* 118.
 Br. Canariense? *Brid. Meth. p.* 118.
 Br. subrotundum ? *Brid. Meth. p.* 118.

A ces synonymes, on pourrait en ajouter plusieurs autres d'espèces publiées vers ces derniers temps, en Allemagne, dans quelques ouvrages d'une moindre importance.

39. B. coronatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 103. *t.* 71. — *Brid. Meth. p.* 117.

40. B. dichotomum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 91. — *Brid. Meth. p.* 117.

Il est très-probable que les *B. coronatum* et *dichotomum* sont la même espèce, et qu'ils ne diffèrent même pas du *B. cæspititium.*

Bryoideæ.)

41. B. turbinatum. *Hook. M. B.* — *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 19. — *Brid. Meth. p.* 118.
 B. boreale. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 96. *t.* 69. — *Brid. Meth. p.* 117.
 B. pallescens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 107. *t.* 75.— *Brid. Meth. p.* 117.
 B. longisetum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 109. *t.* 75. — *Brid. Meth. p.* 117.
 B. nigricans. *Brid. Meth. p.* 120.
 B. pallens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 111. *t.* 72.— *Brid. Meth. p.* 117.
 B. intermedium. *Brid. Meth. p.* 120.
 Webera intermedia. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 67. *t.* 65.
 Pohlia inclinata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 71. *t.* 64.—*Brid. Meth. p.* 115.

42. B. Ludwigii. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 95. *t.* 68. — *Brid. Meth. p.* 117.

J'ai trouvé en Écosse une variété qui a les tiges dressées. La feuille est obtuse, et sa nervure s'évanouit.

43. B. ventricosum. *Dicks.* — *Hook. M. B.*
 B. bimum. *Brid. Meth. p.* 118.
 B. pseudotriquetrum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 110. — *Brid. Meth. p.* 118.
 B. cubitale. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 111. — *Brid. Meth. p.* 118.
 B. Duvalii. *Brid. Meth. p.* 118.
 B. Schleicheri. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 113. *t.* 73. — *Brid. Meth.* p. 118.
 Mnium Duvalii. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 126. *t.* 79.

44. B. megalocarpum. *Hook. in Humboldt et Kunth Synopsi.*

Les dents du péristome intérieur sont bifides, avec des cils interposés.

45. B. apiculatum. *Beauv.* — *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 102. *t.* 72.— *Brid. Meth. p.* 117.

(Bryoideæ.)

Ce n'est peut-être qu'une variété du *B. turbinatum*. La soie est courbée vers le sommet, comme dans le *Pohlia inclinata*.

46. B. alpinum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 98. *t.* 73. — *Brid. Meth. p.* 118.
47. B. cucullatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 94. *t.* 68. — *Brid. Meth. p.* 108.

Les feuilles sont évidemment capuchonnées vers le sommet. Cette espèce a été trouvée en Europe.

48. B. Wahlenbergii. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 92. *t.* 70.
    B. albicans. *Brid. Meth. p.* 118.
    B. flagellare. *Brid. Meth. p.* 118.
    B. annotinum? *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 93. — *Brid. Meth. p.* 118.

La feuille est visiblement réticulée, et sa nervure s'évanouit. L'urne ressemble à celle du *B. carneum*, mais elle est plus grande. Cette espèce est la même que le *B. glaciale* de Schleicher, qui a été aussi trouvé en Écosse, et qui a été publié (peut-être avec raison) comme une variété du *B. carneum*, par M. Drummond, dans ses Mousses desséchées d'Écosse.

49. B. carneum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 91. — *Brid. Meth. p.* 118.
    B. rubellum. *Beauv.* — *Brid. Meth. p.* 117
    B. pulchellum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 91. — *Brid. Meth. p.* 117.
    B. erythrocarpum. *Brid. Meth. p.* 118.
50. B. nutans. *Hook. M. B.* — *Brid. Meth. p.* 120.
    Webera nutans. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 67.

(Bryoideæ.)

Cette espèce a été divisée en une foule d'autres par les botanistes allemands. Les dents de son péristome intérieur sont fréquemment unies au sommet comme dans le *Timmia*.

51. B. megalachrion. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 104. *t.* 71. — *Brid. Meth. p.* 117. (*exclus. B. apiculato Beauv.*)
52. B. erectum. *Hook. in Humboldt et Kunth synopsi.*

Le péristome intérieur de cette espèce paraît exactement semblable à celui du *Brachymenium*; cependant M. Kunth m'ayant permis d'examiner tous ses échantillons, je n'ai pu arriver à aucune conclution satisfaisante. Si l'on excepte le péristome et la soie qui est ici géniculée, je ne puis trouver de différence entre l'une et l'autre espèce. Feuilles, nervure, urne et opercule, tout est absolument semblable.

53. B. Gaudichaudi.
    Leptotheca Gaudichaudi. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 135. *t.* 137.

Espèce à peine connue. Les caractères donnés par M. Schwægrichen ne diffèrent pas de ceux du *Paludella* de M. Bridel. En attendant de meilleurs renseignemens, je préfère la laisser parmi les *Bryum*.

54. B. elongatum. *Hook. M. B.*
    B. longicollum. *Brid. Meth. p.* 120.
    Pohlia elongata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 70. *t.* 64. — *Brid. Meth. p.* 115.
    Pohlia Greenii. *Brid. Meth. p.* 115.
    Webera longicollis. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 67.

On a dernièrement partagé cette espèce en plusieurs autres.

(*Bryoideæ.*)

55. B. crudum. *Hook. M. B.* — *Brid. Meth. p.* 119.
    B. interruptum? *Dicks.* — *Brid. Meth. p.* 120.
    Mnium crudum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 127.

Cette espèce doit peut-être se placer près du *B. stellare* dans la section des *Mnium* α.

Species dubiæ.

1. B. pallidisetum. *Brid. Meth. p.* 117.
2. B. angustifolium. *Brid. Meth. p.* 120.
3. B. vulcanicum. *Brid. Meth. p.* 120.
4. funaroides. *Brid. Meth. p.* 120.
5. B. tortile. *Brid. Meth. p.* 120.

Gen. XXXIX. Cinclidium. *Swartz.*

1. C. stygium. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 85. *t.* 67. — *Brid. Meth. p.* 123.

Gen. XL. Timmia. *Hedw.*

Peristomium duplex: exterius, dentibus 16; *interius è ciliis* 64 *infernè in membranam planam coadunatis supernè liberis, apicibus* 2 *vel* 4 *connexis, dentes exterioribus oppositos efformantibus.*

1. T. polytrichoides. *Brid. Spec. Musc.* 3. *p.* 99.
   α *viridis.*
      T. polytrichoides. *Brid. Meth. p.* 122.
      T. Megapolitana. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 645.
      T. cucullata. *Michaux.*
   β *lutescens.*
      T. Austriaca. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 64. — *Brid. meth. p.* 122.

(*Bryoideæ.*)

« Dies et multum in characteribus specificis quibus *T. Austriaca* et *polytrichoides* certè dignosci possunt, eruendis insudavi : et fateor me nullos satis firmos invenisse ; nam nec Hedwigii nota ex operculo desumpta constans est, nec foliorum carina in *T. polytrichoide* semper lævis, nec margo planior quam in alterâ. Hinc pro ejusdem speciei varietatibus insignibus potiùs haberem. Hæc tantum discrimine constantia sunt at vix specifica, nempe in *T. polytrichoide* folia longiora sunt, saturatius viridia, humiditate magis recurva, in *T. Austriacâ* duplo breviora, basi paulo latiora, lutescentia, madida patula vix reflexiuscula. Prætereà illius pedunculi vix unciales, hujus longiores sæpè sesunciam superantes. » Brid.

Species dubia.

1. T. polyantha. *Schw. in Franklin's journal.*

HYPNOIDEÆ.

Gen. XLI. Fabronia. *Raddi.*

1. F. Persoonii. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 339. *t.* 99.
      F. jungermannoides. *Brid. Meth. p.* 124.
2. F. pusilla *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 337. *t.* 99. — *Brid. Meth. p.* 125.
3. F. octoblepharis *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 338. *t.* 99.
      F. ciliaris. *Brid. Meth. p.* 125.
4. F. australis. *Hook. M. E. t.* 160.
5. F. polycarpa. *Hook. M. E. t.* 3.

Le *Fabronia? Mariana* Schw. et Gaud.

(*Hypnoideæ.*)

n'est que la fronde stérile du *Bartramia uncinata* Schw.

Gen. XLII. Pterogonium. *Schw.*

A. *Folia distichè inserta.*

Le *Pterogonium ciliatum*, que l'on rapporte ordinairement à cette section, est, à mon avis, la même plante que le *Leskea tamarisci* d'Hedwig.

1. Pt. fulgens. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 107. — *Brid. Meth. p.* 131.
   Pt. aureum. *Brid. Meth. p.* 131.

Je pense, comme M. Bridel, que le *Pt. viscosum* de Beauvois ne diffère point de cette espèce. Il en est de même du *Pt. aureum* Brid., à en juger par la description. Les seize dents sont marquées d'une ligne longitudinale qui indique qu'elles sont au nombre de trente-deux, geminées et placées par paires.

2. Pt. longirostre. *Brid. Meth. p.* 131.

B. *Folia undiquè inserta.*

α. *Surculi penduli.*

3. Pt. ambiguum. *Hook. Lin. Tr. IX.*

M. Hooker dit que le fruit est immergé (*immersed*) à l'extrémité des branches, lesquelles sont très-courtes; mais il est probable que la soie est latérale et entourée par des feuilles périchétiales. Le péristome est horizontal au-dessus de la bouche de l'urne. Quoique la coiffe ne soit pas connue, j'ai lieu de croire néanmoins qu'elle est mitriforme, et que la plante doit constituer un nouveau genre voisin du *Daltonia*.

(*Hypnoideæ.*)

4. Pt. nigrescens. *Brid. Meth. p.* 131.
   Pt. illecebrum? *Brid. Meth. p.* 131.

Sa coiffe est inconnue et son péristome n'a été observé que par Swartz. Cette Mousse est peut-être un *Daltonia* voisin du *D. fuscescens*, dont on le distingue à peine à la première vue.

β. *Surculi erectiusculi sive repentes.*

5. Pt. declinatum. *Hook. in Lin. Tr.* 9.

Cette espèce a l'urne penchée et le port de l'*Hypnum adnatum*.

6. Pt. hirtellum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 108. — *Brid. Meth. p.* 130.
7. Pt. carolinianum. *Brid. Meth. p.* 128. — *Dillen. t.* 41. *f.* 57?
8. Pt. julaceum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 100. — *Brid. Meth. p.* 127.
9. Pt. trichomitrion. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 107.
   Lasia trichomitrion. *Brid. Meth. p.* 133.

J'espère prouver, par de futures observations, que cette Mousse est une espèce de *Leucodon*. On ne peut même la distinguer du *L. vaginatus* que par sa coiffe velue.

10. Pt. gracile. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 105. — *Brid. Meth. p.* 126.
11. Pt. piliforme. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 100. — *Brid. Meth. p.* 126.
12. Pt. heteropterum. *Moug. et Nestler.*

Cette espèce ne diffère peut-être pas du *Pt. filiforme*.

13. Pt. repens. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 100. — *Brid. Meth. p.* 127.

Quoique je laisse pour le moment cette Mousse parmi les *Pterogonium*, il me sem-

ble probable qu'elle doit en être éloignée et former un genre sous le nom d'*Haptymenium* qui diffère du *Neckera*, comme le *Ptychostomum* diffère du *Bryum*. On devra peut-être aussi réunir à ce genre les *Pt. filiforme* et *striatum*.

14. Pt. appressum. *Brid. Meth. p.* 130.
15. Pt. pulchellum. *Hook. M. E. t.* 4.
16. Pt. nervosum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 102. *t.* 28. — *Brid. Meth. p.* 128.
    Pt. longifolium. *Brid. Meth. p.* 128.
17. Pt. striatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 103. — *Brid. Meth. p.* 129.
18. Pt. brachycladon. *Brid. Meth. p.* 130.
    Pt. decumbens. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 32. *t.* 110.
19. Pt. urceolatum. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 33. *t.* 110.
20. Pt. intricatum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 100. — *Brid. Meth. p.* 127 *et* 130.
21. Pt. subcapillatum. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 107.
    Lasia subcapillata. *Brid. Meth. p.* 133.
22. Pt. marginatum. *Mich.*
    Lasia marginata. *Brid. Meth. p.* 133.
23. Pt. Smithii. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 105, *et S.* 2. *P.* 1. *p.* 31 *t.* 109.
    Lasia Smithii. *Brid. Meth. p.* 133.
24. Pt. aureum. *Hook. M. E. t.* 147. *nec Brid.*
25. Pt. flavescens. *Hook. M. E. t.* 155.

Species dubiæ.

1. Pt. apiculatum. *Brid. Meth. p.* 131.

L'*Hypnum Boscii* est probablement la même plante.

2. Pt. tenerrimum. *Brid. Meth. p.* 132.

Gen. XLIII. Sclerodontium. *Schw.*

1. S. pallidum. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 124. *t.* 134.
    Leucodon pallidus. *Hook. M. E. t.* 172.

Je dois dire ici que, quoique j'adopte ce genre ainsi que d'autres dernièrement distingués du *Leucodon* par M. Schwægrichen, le nombre des espèces connues jusqu'ici n'est pas suffisant pour me faire décider si ces genres sont naturels.

Gen. XLIV. Leucodon. *Schw.*

1. L. sciuroides. *Hook. M. B.* — *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 1. — *Brid. Meth. p.* 134.
    L. morensis. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 2, *et S.* 2. *P.* 1. *t.* 125. — *Brid. Meth. t.* 134.
    L. Ramondi. *Brid. Meth. p.* 135.
    L. alopecurus? *Brid. Meth. p.* 135.
2. L. vaginatus.
    Pterogonium sciuroides, var. vaginatum. *Michaux.* 2. *p.* 299.

La soie est très-courte et immergée (*immersed*) dans les feuilles périchétiales. Cette Mousse a beaucoup de rapports avec les *Pterogonium trichomitrion* et *julaceum*.

3. L. Lagurus. *Hook. M. E. t.* 126. — *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 121. *t.* 133.
4. L. tomentosus. *Hook. M. E. t.* 37. — *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 120. *t.* 133.

Cette espèce, ainsi que le *L. lagurus*, ne doivent certainement pas être placées dans ce genre. Leur péristome est totalement différent de celui des autres espèces, qui

(Hypnoideæ.)

sont munies d'un péristome intérieur. Mais quoique j'aie examiné près d'une centaine d'urnes du *L. tomentosus* dans l'herbier de M. Kunth, je n'ai pu apercevoir de peristome intérieur. Son port est tout-à-fait celui du *Neckera trichophylla*, et je ne doute pas qu'elles appartiennent à un même genre; mais le péristome de cette dernière Mousse a-t-il été bien observé? Le *L. tomentosus* ne diffère des *Neckera* que par l'absence des dents extérieures.

Gen. XLV. Macrodon.

Seta lateralis; calyptra dimidiata; peristomium simplex è dentibus 16 distinctis ad basim ferè usque divisis, crures filiformes rigidiusculas 32 per paria approximatas (rufas) efformantibus.

Je n'ai point vu la plante qui constitue ce genre, mais l'excellente figure qu'en a publiée M. Schwægrichen suffit pour me le faire établir. Il diffère du *Trichostomum* par ses soies latérales, et du *Dicranum* par sa coiffe à base oblique (*dimidiata*). Il a un port tout particulier. Son péristome est filiforme, à peu près aussi long que dans le *Trichostomum*, et beaucoup plus qu'il ne l'est habituellement dans le groupe des *Hypnoïdées*. C'est d'après cette considération que j'ai proposé le nom générique.

1. M. Auberti.
   Trichostomum bifidum, *Brid. Meth. p.* 84.
   Trich. Leucoloma. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 208, *et S.* 2. *P.* 1. *p.* 76. *t.* 122.

Gen. XLVI. Dicnemum. *Schw.*

1. D. calycinum. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 126. *t.* 132. *f. A.* (*Quoad peristomium.*)

(Hypnoideæ.)

   Leucodon calicinus. *Hook. M. E. t.* 17. — *Schw. S.* 2 *P.* 1. *p.* 82. *t.* 124.

2. D.? rugosum. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 127.
   Leucodon rugosus. *Hook. M. E. t.* 20.

La coiffe n'a pas encore été observée.

Gen. XLVII. Astrodontium. *Schw.*

1. A. canariense. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 128. *t.* 134.
   Leucodon canariensis. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 3. — *Brid. Meth. p.* 136.
   Hedwigia Schmidtii. *Hook. M. E. t.* 170.

Le péristome de cette Mousse a longtemps été inconnu. M. Greville et moi nous sommes, je crois, les premiers qui ayons assuré positivement, d'après nos propres observations, qu'elle possède quelque chose de plus que la membrane annulaire qui a été bien représentée par M. Hooker, mais que M. Schwægrichen a nommée péristome intérieur. M. Schwægrichen me semble avoir raison, et je puis témoigner de l'exactitude de cette partie de la figure qu'il a donnée. Peut-être a-t-il oublié de lire dans notre mémoire, que nous croyions à l'existence du péristome dans cette Mousse, et qu'il avait été figuré par Dillenius.

Gen. XLVIII. Neckera.

Dentes externi erecti internis alternantes; calyptra dimidiata.

Je réunis ici l'*Anomodon* de M. Hooker. Dans le *Neckera* ainsi que dans les trois

(*Hypnoideæ.*)

genres suivans, je marque par un astérisque (*) toutes les espèces dont les cils intérieurs sont unis par une membrane, et par une croix (†) toutes celles dont les cils sont placés sur les côtés des dents. Je n'ai pas encore déterminé les autres sous ce rapport d'organisation. Ces Mousses constituent peut-être des genres distincts; mais il n'est pas possible de les établir, dans l'état actuel de la muscologie.

A. *Surculi plani.*

1. N. glabella. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 145.— *Brid. Meth. p.* 137.

Il est très-difficile d'exprimer les différences de cette espèce d'avec la suivante. Je ne puis les voir dans sa tige couchée (et il paraît pourtant qu'il n'y a pas d'autre distinction), car le *N. dendroides*, ainsi que plusieurs autres de la même section, ont quelquefois les rameaux extrêmement allongés et simples, et en cet état n'offrent plus le caractère qu'on leur attribue, celui d'être dressés. Dans le *N. glabella*, on a décrit ordinairement les feuilles comme dépourvues de nervure, mais j'ai observé sur un échantillon donné par M. Schwægrichen à M. Kunth, qu'il en existe une de couleur verte, mais qui n'est pas aussi facile à voir que dans le *N. dendroides*. Swartz dit en outre que le *N. glabella* a le fruit immergé dans les feuilles périchétiales, et il cite Dillenius, t. 32, f. 7.

* 2. N. dendroides. *Hook. M. E. t.* 69.
  Hookeria flabellata. *Smith. in Lin. Trans.*

Je me suis assuré que les plantes de M. Smith et de M. Hooker sont identiques.

(*Hypnoideæ.*)

Les cils du péristome intérieur sont forts, comme dans le *Leskea* d'Hedwig, mais ils sont alternes avec les dents extérieures.

* 3. N. planifolia. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 147. — *Brid. Meth. p.* 138. — *Hook. M. E. t.* 23.

4. N.? fasciculata.
  Hypnum fasciculatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 208. — *Brid. Meth. p.* 156.

La figure d'Hedwig semble faite sur l'*Hypnum alopecurum*.

* 5. N. longirostris. *Hook. M. E. t.* 1.

6. N. macropus. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 148.
  N. macropada. *Brid. Meth. p.* 138.

Le seul individu que je possède manque de fruit et ses feuilles paraissent distiques; mais en ayant vu un autre à Londres dans l'herbier de M. Menzies, et qui lui a été donné par Swartz, je n'ai pu me convaincre que cette Mousse fût différente du *N. cladorhizans*.

* 7. N. pumila. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 147.— *Brid. Meth. p.* 137.

* 8. N. crispa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 147. — *Brid. Meth. p.* 137.

9. N.? serrulata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 148.— *Brid. Meth. p.* 138.

Sa fructification n'est pas connue. Cette Mousse offre une grande ressemblance avec l'*Hookeria Langsdorfii*; mais celle-ci possède une feuille à deux nervures, tandis que l'autre n'en a qu'une seule.

B. *Surculi teretiusculi vel subcompressi.*

* 10. N. setosa. *Hook. M. E. t.* 7.
  Anictangium setosum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 37. — *Brid. Meth. p.* 13.

(*Hypnoideæ.*)

* 11. N. crispatula. *Hook. M. E. t.* 153.
Hypnum crispatulum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 302. — *Brid. Meth. p.* 181.

12. N. trichophylla. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 150. — *Brid. Meth. p.* 188.

† 13. N. cladorhizans. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 149. — *Brid. Meth. p.* 138.

Les tiges rampantes (*surculi*) sont autant comprimées dans cette section, qu'elles sont longues dans la précédente.

† 14. N. seductrix. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 149. — *Brid. Meth. p.* 138.

* 15. N. myura. *Hook. Mss.*
Pterogonium myurum. *Hook. M. E. t.* 148.

Les échantillons que M. Hooker a reçus de cette espèce sont très-imparfaits. Elle a un double péristome.

† 16. N. longiseta. *Hook. M. E. t.* 43.

* 17. N. tenuis. *Hook. Lin Tr. IX. Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 151. — *Brid. Meth. p.* 138.
Pterogonium tenue. *Schw. S.* 2. *P.* 1. *p.* 30. *t.* 108.

Cette espèce possède un péristome interne; si les dents ne sont point alternes avec celles du péristome externe, elle doit faire partie du genre *Hypnum* (*Leskea*); mais, dans aucun cas, elle ne peut être rapportée au *Pterogonium*.

18. N. flavescens. *Hook. in Lin. Trans. IX.* — *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 151, *et S.* 2. *P.* 2. *p.* 156. *t.* 141. — *Brid. Meth. p.* 138.

† 19. N. viticulosa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 149. — *Brid. Meth. p.* 138.

α. major.

Anomodon viticulosum. *Hook. M. B.*

(*Hypnoideæ.*)

β. minor.

N. minor. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 149. — *Brid. Meth. p.* 139.

† 20. N. acuminata. *Hook. M. E. t.* 151.

† 21. N. curtipendula. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 151.
Anomodon curtipendulum. *Hook. M. B.*
Antitrichia curtipendula. *Brid. Meth. p.* 36.

† 22. N. flaccida. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 134. — *Brid. Meth. p.* 139.

Gen. XLIX. ANACAMPTODON. *Brid.*

Dentes externi 16 *quasi geminati reflexi; calyptra dimidiata.*

† 1. A. splachnoides. *Brid. Meth. p.* 136.
Neckera splachnoides. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 151. *t.* 82.

Je sépare, avec M. Bridel, cette Mousse du *Neckera*, en raison de la différence du port. Peut-être devra-t-elle être placée près du *Fabronia*, si l'on s'arrête à la considération de son péristome extérieur.

Gen. L. DALTONIA. *Hook.*

Calyptra mitriformis.

Le nom de *Cryphæa* ou de *Cryphia* donné par Mohr est plus ancien; mais M. R. Brown l'avait déjà employé pour un genre de Phanérogames, et d'ailleurs on ne s'en est servi que pour un petit nombre d'espèces de Mousses. Ce genre a été aussi appelé *Pilotrichum* par Beauvois et Bridel, nom peu applicable et auquel par conséquent je préfère celui de *Daltonia*, donné par

(*Hypnoideæ.*)

M. Hooker. Le principal caractère de ce genre réside dans sa coiffe mitriforme.

Le *Pilotrichum denticulatum* Beauv. et Brid. Meth. p. 141, ou le *Neckera denticulata* Schw. S. 1. P. 2. p. 154, est le *Jungermannia Thouarsii* Hook. M. E. t. 47.

I. *Calyptra basi longè et tenuiter ciliata; dentes longi flexuosi.* (Macrodon.)

† 1. D. splachnoides. *Hook. M. B.*

Je serais très-disposé à considérer cette petite plante comme le type d'un genre particulier; elle n'a d'affinité qu'avec quelques *Fabronia*.

II. *Calyptra basi integra seu lacera.*

A. *Seta perichætio immersa.*

α. *Surculi plani.* (Pilotrichum.)

2. D. pennata.
Neckera pennata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 144. — *Brid. Meth. p.* 137.

3. D. intermedia.
Neckera intermedia. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 144.—*Brid. Meth. p.* 137.

Les individus qui existent sous ce nom dans l'herbier de M. Bory de Saint-Vincent, appartiennent au *Neckera crispa*.

4. D. undulata.
Neckera undulata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 145. — *Brid. Meth. p.* 137.

5. disticha.
Neckera disticha. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 145. — *Brid. Meth. p.* 137.

Dans cette section, la capsule est velue; elle est en outre mitriforme dans toutes les

(*Hypnoideæ.*)

espèces que j'ai examinées. Il paraît qu'elle se fend fréquemment sur un des côtés par l'élargissement de l'urne.

β. *Surculi teretiusculi.* (Daltonia.)

Plusieurs espèces de cette section ont la capsule velue comme dans la section précédente.

6. D. composita.
Neckera composita. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 155.
Pilotrichum compositum. *Brid. Meth. p.* 140.

† 7. D. affinis.
Neckera affinis. *Hook. M. E. t.* 122.
Neck. composita β? *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 155.

8. D. hypnoides.
Neckera hypnoides. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 156.
Pilotrichum hypnoides. *Brid. Meth. p.* 140.
Hypnum Thunbergii? *Brid. Meth. p.* 166.

9. D. filicina.
Neckera filicina. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 147.
Pilotrichum filicinum. *Brid. Meth. p.* 140.

10. D. sphærocarpa.
Neckera sphærocarpa. *Hook. Lin. Tr.* 9. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 146.
Cryphæa sphærocarpa. *Brid. Meth. p.* 139.

† 11. D. filiformis.
Neckera filiformis. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 146.
Cryphæa filiformis. *Brid. Meth. p.* 139.

(*Hypnoideæ.*)

12. D. heterophylla.
Cryphæa heterophylla. *Brid. Meth. p.* 139.

Cette espèce est à peine connue ; il est probable qu'elle est la même Mousse que le *D. sphærocarpa.*

† 13. D. heteromalla. *Hook. M. B.*
Neckera heteromalla. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 146.
Cryphæa heteromalla, *Brid. Meth. p.* 139.

† 14. D. fuscescens.
Neckera fuscescens. *Hook. M. E. t.* 157.

B. *Seta ultrà perichætium exserta.*

α. *Seta scabra, dentes longi flexuosi.* (Trachymischos.)

* 15. D. scabriseta.
Neckera scabriseta. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 153. *t.* 82.
Pilotrichum scabrisetum. *Brid. Meth. p.* 141.

* 16. D. polytrichoides.
Neckera polytrichoides. *Schw. S.* 1. 1. *P.* 2. *p.* 155.
Pilotrichum polytrichoides. *Brid. Meth. p.* 140.

Sa feuille est fort mal figurée dans Hedwig ; elle est doublement dentée en scie, et on y voit deux nervures qui atteignent plus de la moitié de la partie supérieure.

β. *Seta lævi.* (Leiomischos.)

17. D. abietina.
Neckera abietina. *Hook. M. E. t.* 7. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 154. *t.* 140.

(*Hypnoideæ.*)

* 18. D. bipinnata.
Neckera bipinnata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 156. t. 83.
Pilotrichum bipinnatum. *Brid. Meth. p.* 140.

19. D. filamentosa.
Neckera filamentosa. *Hook. M. E. t.* 138.

Species dubiæ.

1. Pilotrichum Pluvinii. *Brid. Meth. p.* 141.
2. Phascum repens. *Lin.*

Gen. LI. Spiridens. *Nees ab Esenb.*

Je place ce genre dans la tribu des Hypnoïdées, malgré la différence qu'offrent son port, la forme et la structure de son fruit, qui le rapprochent du *Bartramia;* mais, d'après la figure, le fruit (que je n'ai pas en ma possession) est véritablement latéral.

1. Sp. Reinwardti. *Esenbeck in act. ac. nat. cur. — Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 164. *t.* 147.

Gen. LII. Hookeria. *Smith.*

Quoique M. Schwægrichen n'ait pas adopté ce genre, il a eu tort d'employer le nom d'*Hookeria* pour un genre qui avait déjà reçu celui de *Tayloria.* Cependant M. Bridel a imposé le nouveau nom de *Pterigophyllum* au genre *Hookeria* de Smith, et comme M. Schwægrichen, il a employé cette dernière dénomination pour le *Tayloria.* Si l'on voulait s'en tenir scrupuleusement à l'antériorité, le nom de *Racopilum* proposé par Beauvois devait être préféré ; mais il n'a été appliqué qu'à un trop petit nombre d'espèces.

(*Hypnoideæ.*)

I. *Folia exstipulata.*

A. *Seta jubosa, filamentosa-harta.* (Lophobryum.)

1. H. cristata.
   Leskea cristata. *Brid. Meth. p.* 149.
   Chætephora cristata. *Brid. Meth. p.* 149.

B. *Seta lævis vel tantummodò scabriuscula.* (Hookeria.)

α. Folia enervia.

2. H. lucens. *Smith. in Lin. Trans.*
   Leskea lucens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 164. *t.* 84.
   Pterigophyllum lucens. *Brid. Meth. p.* 149.
3. H. splachnifolia.
   Pterigophyllum splachnifolium. *Brid. Meth. p.* 180.
   Hypnum splachnifolium. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 193.
4. H. prælonga. *Arnott Wern. Soc. Tr.* 5.
5. H. cirrhifolia.
   Hypnum cirrhifolium. *Schw. et Gaud.*

β. Folia uninervia obtusa.

6. H. quadrifaria. *Smith. — Hook. M. E. t.* 109.
   Leskea quadrifaria. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 160.
   Pterigophyllum quadrifarium. *Brid. Meth. p.* 151.
7. H. microcarpa.
   Hypnum microcarpum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 197.
   Pterigophyllum microcarpum. *Brid. Meth. p.* 149.

(*Hypnoideæ.*)

γ. Folia uninervia acutiuscula.

8. H. radiculosa. *Hook. M. E. t.* 51.
9. H. Magellanica.
   Hypnum Magellanicum. *Beauv. — Brid. Meth. p.* 84.

δ. Folia binervia.

10. H. albicans. *Hook.*
   Pterigophyllum albicans. *Brid. Meth. p.* 150.
   Leskea albicans. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 162.
11. H. depressa.
   H. affinis. *Arn. Wern. Tr.* 5.
   Leskea depressa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 156. — *Brid. Meth. p.* 141.
   Hyp. Guadalupense. *Spreng.*
12. H. rigida.
   Hypnum rigidum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 189.
   Pterigophyllum rigidum. *Brid. Meth. p.* 150.
13. H. Perrini. *Spreng. in neue Entdeckungen.*
14. H. incurva.
   Chætephora incurva. *Hornsch. Hor. ph. Ber.*
15. H. lætevirens. *Hook. M. B.*
16. H. Langsdorfii. *Hook. M. E. t.* 121.
17. N. asplenoides.
   Pterigophillum asplenoides. *Brid. Meth. p.* 151.
18. H. diaphana.
   Hypnum diaphanum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 198.
   Pterigophyllum diaphanum. *Brid. Meth. p.* 150.
19. H. pallescens. *Hook. M. E. t.* 28.
20. H. scabriseta. *Hook. M. E. t.* 52.

(*Hypnoideæ.*)

21. H. pendula. *Hook. M. E. t.* 53.

22. H. undulata.
Leskea undulata. *Schw S.* 1. *P.* 2. *p.* 166.
Pterigophyllum undulatum. *Brid. Meth. p.* 149.
Hypnum Guadalupense? *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 189.— *Brid. Meth. p.* 155.

23. H. falcata. *Hook. M. E. t.* 54.

II. *Folia stipulata enervia ; surculi erecti simplices.* (Cyathophorum.)

24. H. pennata. *Smith. Lin. Tr.* 9.— *Hook. M. E. t.* 163.
Leskea pennata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 160.
Pterigophyllum pennatum. *Brid. Meth. p.* 151.

III. *Folia stipulata ; surculi erecti, infernè denudati, supernè plerumque flabellatim ramosi.* (Dendroideæ.)

25. H. tamarisci.
Hypnum tamarisci. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 182. (*Quoad Hedw.*)
Pterigophyllum tamarisci. *Brid. Meth. p.* 151. (*exclus. synon.*)
Pterogonium ciliatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 136.—*Brid. Meth. p.* 131.

Hedwig dit que le péristome de son *Pterogonium ciliatum* est fort imparfait, n'ayant seulement qu'une dent sur l'urne. Je ne puis voir en quoi cette Mousse diffère de l'espèce en question. Ses feuilles sont si finement dentées, qu'elles paraissent ciliées, et elles le sont aussi dans l'*H. tamarisci.*

26. H. rotulata.

(*Hypnoideæ.*)

Leskea rotulata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 160.
Pterigophyllum rotulatum. *Brid. Meth. p.* 151.

27. H. arbuscula.
Hypnum tamarisci. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 182. (*Quoad Swartz.*)

L'*Hypnum tamarisci* de Swartz est une Mousse très-différente de celle figurée par Hedwig, et qui a été trouvée dans la Nouvelle-Zélande. La plante de Swartz n'a pas de feuilles ciliées ; elle diffère surtout par son péristome de l'*Hookeria rotulata.* Celle-ci ne possède-t-elle point de processus ciliaires entre ses dents intérieures?

28. H. laricina.
Hypnum laricinum. *Hook. M. E. t.* 35.

29. H. filiculæformis.
Leskea filiculæformis. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 159.
Pterigophyllum filiculæforme. *Brid. Meth. p.* 151.

30. H. concinna.
Leskea concinna. *Hook. M. E. t.* 34

31. H. Struthiopteris. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 182.
Pterigophyllum Struthiopteris. *Brid. Meth. p.* 151.

32. H. jungermannoides.
Pterigophyllum jungermannoides. *Brid. Meth. p.* 151.

IV. *Folia stipulata; surculi repentes foliosi.* (Racopilum.)

33. H. tomentosa.

(*Hypnoideæ.*)

Racopilum tomentosum. *Brid. Meth. p.* 152.
Hypnum tomentosum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 183.
Hypnum arcuatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 208. — *Brid. Meth. p.* 156.
Leskea ornithopodoides. *Brid. Meth. p.* 143.

Dans cette espèce, la coiffe est décidément mitriforme, mais fendue à la base comme dans plusieurs espèces de *Grimmia*. La figure de l'*Hypnum arcuatum* lui convient tellement que, quoiqu'il n'existe point d'échantillons dans l'herbier d'Hedwig, je n'hésite pas à le rapporter à cette espèce. Le *Leskea ornithopodoides* correspond à la figure donnée par Dillenius, dans l'herbier duquel j'ai vu la plante; je crois donc être autorisé à réunir ici cette Mousse. Il est possible que je confonde ensemble deux espèces, l'une à feuilles dentées en scie, l'autre à feuilles entières. Celle-ci est identique avec l'*Hypnum cuspidigerum* de Schwægrichen et Gaudichaud, mais l'*H. mucronatum*, qu'on y a réuni, a les feuilles légèrement denticulées, et forme par conséquent le passage de l'une à l'autre.

Gen. LIII. Hypnum. *Smith.*

Mon opinion est conforme à celle de MM. Smith et Hooker (*Muscologia Britannica*), qui pensent que les genres *Hypnum* et *Leskea* ne peuvent être séparés par aucuns caractères valables, soit naturels, soit artificiels.

I. *Surculi plani; folia recta.*

A. *Surculi erecti; folia exstipulata.* (Fissidentoidea.)

1. H. spininervium. *Hook. M. E. t.* 29.

(*Hypnoideæ.*)

2. H. bifarium. *Hook. M. E. t.* 57.
3. H. radiatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 204. — *Brid. Meth. p.* 153.

M. Schwægrichen dit que cette Mousse ressemble à l'*H. spiniforme.*

4. H. subbasilare. *Hook. M. E. t.* 10.

Elle me paraît être la même espèce que l'*H. radiatum.*

5. H. Novæ-Hollandiæ.
Leskea Novæ-Hollandiæ. *Schw. S. P.* 2. *p.* 161. — *Brid. Meth. p.* 142.
6. H. distichum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 184. *t.* 87. — *Brid. Meth. p.* 153.

B. *Surculi repentes v. decumbentes foliosi.* (Complanata.)

7. H. complanatum. *Hook. M. B.*
Leskea complanata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 163. — *Brid. Meth. p.* 143.
8. H. trichomanoides. *Hook. M. B.*
Leskea trichomanoides. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 163. — *Brid. Meth. p.* 143.
9. H. elegans. *Hook. M. E. t.* 9.
10. H. denticulatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 187. — *Brid. Meth. p.* 153.
H. sylvaticum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 182. *t.* 82. — *Brid. Meth. p.* 153.
H. obtusifolium. *Brid. Meth. p.* 153.
11. H. riparium. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 194. — *Brid. Meth. p.* 157.
H. trichopodium. *Brid. Meth. p.* 158.
H. longifolium. *Brid. Meth. p.* 158.
H. obscurum. *Brid. Meth. p.* 158.
H. laxum? *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 264. — *Brid. Meth. p.* 182.
H. Sipho. *Schw. S.* 1. *P.* 9. *p.* 187. — *Brid. Meth. p.* 154

(*Hypnoideæ.*)

12. H. Richardi. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 205. *t.* 93. — *Brid. Meth. p.* 155.

Ses feuilles sont dirigées un peu du même côté, et cette espèce doit peut-être prendre place près de l'*H. pulchellum.*

13. H. Langsdorfii. *Hook. in Kunth. synopsi.*

14. H. subsimplex. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 203.
H. simplex. *Brid. Meth. p.* 154.

A en juger par la description, cette espèce ne diffère pas de l'*Hypn. Richardi.*

15. H. involvens.
Leskea involvens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 166. — *Brid. Meth. p.* 144.

16. H. Auberti. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 200. *t.* 88. — *Brid. Meth. p.* 155.

17. H. planum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 192. — *Brid. Meth. p.* 165.

18. H. undulatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 197. — *Brid. Meth. p.* 156.

19. H. compressum.
Leskea compressa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 166. — *Brid. Meth. p.* 143.

20. H. subpinnatum.
Leskea subpinnata. *Brid. Meth. p.* 143.

21. H. scaturiginum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 197. — *Brid. Meth. p.* 159.

Il est douteux que cette espèce appartienne à la présente section.

II. *Surculi teretiusculi; folia recta.*

A. *Surculi erecti infernè denudati, supernè ramosi.* (Dendroidea.)

22. H. dendroides. *Hook. M. B.*

(*Hypnoideæ.*)

α. *Europæum.*

Climacium dendroides. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 141. *t.* 81. — *Brid. Meth. p.* 142.

β. *Americanum.*

Climacium Americanum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 143. — *Brid. Meth. p.* 142.

23. H. alopecurum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 265. — *Brid. Meth. p.* 164.

24. H. sulcatum.
Leskea sulcata. *Hook. M. E. t.* 164.

25. H. neckeroides. *Hook. M. E. t.* 58.

26. H. Menziesii. *Hook. M. E. t.* 33.

27. H. Arbuscula. *Hook. M. E. t.* 112.

28. H. comosum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 265. *Brid. Meth. p.* 164.

B. *Surculi inordinatè ramosi atque foliosi; folia imbricata elliptica v. ovata valdè concava, obtusa v. apiculata.* (Illecebra.)

Presque toutes les espèces de cette section ont les feuilles très-entières. Je ne connais que les *H. illecebrum* et *H. Boscii* qui fassent exception.

29. H. alpestre. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 220. — *Brid. Meth. p.* 162.

30. H. molle. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 220. — *Brid. Meth. p.* 162.

Cette Mousse a une texture beaucoup plus molle que la précédente; ses feuilles sont souvent tournées du même côté, comme dans l'*H. palustre*, dont les grands individus offrent quelquefois beaucoup de ressemblance avec elle.

31. H. patens. *Hook. M. E. t.* 56.

(*Hypnoideæ.*)

32. H. concavum. *Hook. in Kunth. synopsi.*

33. H. stramineum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 212. — *Brid. Meth. p.* 161.

34. H. trifarium. *Web. et Mohr.* — *Brid. Meth. p.* 161.
   H. stramineum β. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 212. *t.* 89.

35. H. moniliforme. *Wahlenberg.*
   H. julaceum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 216. *t.* 89. — *Brid. Meth. p.* 162.
   Leskea julacea. *Brid. Meth. p.* 145.

36. H. maritimum.
   Leskea maritima. *Hook. M. E. t.* 166.

37. H. nigrescens. *Hook. in Kunth. synopsi.*

38. H. purum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 126. — *Brid. Meth. p.* 160.

39. H. Boscii. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 225. — — *Brid. Meth. p.* 160.
   H. Ternstromiæ. *Brid. Meth. p.* 161. *sec. Schw.*)

40. H. illecebrum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 225. — *Brid. Meth. p.* 160.
   H. Touretii. *Brid. Meth. p.* 173. (*sec. Schw.*)

Je doute que cette espèce soit différente de l'*H. purum*. Elle a été figurée par M. Smith dans l'*English Botany*.

41. H. Schreberi. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 227. — *Brid. Meth. p.* 159.
   H. Curlandicum. *Brid. Meth. p.* 160.

42. H. blandum. *Hook. in Florâ Londinensi.*

43. H. murale. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 198. — *Brid. Meth. p.* 168.

44. H. cirrhosum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 214. — *Brid. Meth. p.* 174.

Cet *Hypnum* est peut-être une variété de l'*H. piliferum*, qui appartient à une autre section. Cependant ses feuilles sont obtuses, concaves et très-entières.

(*Hypnoideæ.*)

45. H. ericoides.
   Leskea ericoides. *Hook. M. E. t.* 28.

46. H. flexile.
   Leskea flexilis. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 158. — *Brid. Meth. p.* 144. — *Non Hook.*

D'après M. Schwægrichen, cette espèce diffère de la suivante ; mais son fruit est ignoré, et je ne trouve point de différence dans la feuille.

47. H. cochlearifolium. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 121. *t.* 18.
   H. flexile. *Hook. M. E. t.* 110.

48. H. Hookeri.
   Leskea flexilis. *Hook. in Lin. Tr. IX.*

Cette espèce diffère de la précédente par sa nervure.

49. H. nudicaule. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 223.
   Pterogonium nudicaule. *Brid. Meth. p.* 127.

50. H. pendulum. *Beauv.*
   Leskea mollis. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 168. — *Brid. Meth. p.* 144.

51. H. tetragonum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 208. — *Brid. Meth. p.* 166.

Les feuilles sont munies de nervures qui se prolongent jusqu'à leur moitié supérieure, et elles ne sont pas striées.

52. H. quadrangulare. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 211. — *Brid. Meth. p.* 166.

53. H. livens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 211. — *Brid. Meth. p.* 166.

(*Hypnoideæ.*)

54. H. Boryanum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 207. — *Brid. Meth. p.* 155.

Je n'ai pas examiné cette espèce. Peut-être n'appartient-elle pas à la présente section. Il est probable que la feuille est plane sur ses bords, et qu'elle n'est striée qu'en apparence sur les côtés, ainsi que l'a décrite M. Schwægrichen.

55. H. pentastichum. *Beauv.* — *Brid. Meth. p.* 166.
H. imbricatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 110.

56. H. hexastichum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 210. — *Brid. Meth. p.* 166.

Quoique je maintienne ici comme distinctes cette espèce et la précédente, j'avoue que je n'ai pu leur trouver des caractères bien tranchés; je ne vois pas même comment elles peuvent être distinguées de l'*H. pendulum*. L'*H. hexastichum* a été trouvé dans l'île de Saint-Domingue; mais je possède une Mousse de l'Ile-Bourbon qui a environ un pied de longueur, et qui offre tous les caractères de cette espèce. Cependant Palisot-Beauvois, comme je m'en suis assuré dans son herbier, l'a réunie à l'*H. pendulum*.

C. *Surculi vagè ramosi; folia ovato-acuminata integerrima striata; theca recta.* (Leskea.)

Dans cette section et dans la suivante, sont placées quelques espèces (en petit nombre) dont les feuilles offrent de légères dentelures près du sommet; alors ces feuilles sont ordinairement privées de nervures.

57. H. trichodes.

(*Hypnoideæ.*)

Leskea capillaris. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 174. — *Brid. Meth. p.* 46.

J'ai changé le nom spécifique, parce qu'il existe un *Hypnum capillaceum.*

58. H. subenerve.
Leskea subenervis. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 176. *t.* 85. — *Brid. Meth. p.* 146.

59. H. exile.
Leskea exilis. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 174. *t.* 58. — *Brid. Meth. p.* 145.

60. H. subtile.
Leskea subtilis. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 176. — *Brid. Meth. p.* 146.

61. H. parvulum.
Leskea minutula. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 170. — *Brid. Meth. p.* 145.

62. A. brachycladon.
Leskea densa. *Hook. in Kunth. synopsi.*

63. H. rostratum.
H. bryiforme. *Brid. Meth. p.* 165.
Leskea rostrata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 159. — *Brid. Meth. p.* 145.

64. H. setosum.
Leskea setosa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 178. *Brid. Meth. p.* 145.

Le sommet de sa feuille acuminée paraît légèrement denté quand on l'observe à l'aide du microscope, et a un très-fort grossissement.

65. H. rupicolum.
Leskea rupicola. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 169. — *Brid. Meth. p.* 145.

66. H. obscurum.
Leskea obscura. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 171. — *Brid. Meth. p.* 144.

67. H. gracilescens.

(*Hypnoideæ.*)

Leskea gracilescens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 171. — *Brid. Meth. p.* 144.

68. H. imbricatulum.
Leskea imbricatula. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 169. — *Brid. Meth. p.* 144.

69. H. acuminatum.
Leskea acuminata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 169. — *Brid. Meth. p.* 144.

70. H. cæspitosum.
Leskea cæspitosa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 166. — *Brid. Meth. p.* 144.

Ayant vu des échantillons de cette espèce en meilleur état depuis que j'ai publié mon *Hypnum subsecundum*, je commence à croire que cette dernière est la même.

71. H. apiocarpon.
Leskea aduata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 56.
Leskea microcarpa. *Brid. Meth. p.* 144.

72. H. scabrisetum.
Hookeria scabriseta. *Hook. M. E. t.* 52.

D. *Surculi vagè ramosi; folia ovato-acuminata subintegerrima exstriata; theca cernua.* (Serpentia.)

73. H. Froelichii.
Leskea Froelichii. *Brid. Meth. p.* 145.

Mes échantillons offrent deux nervures à leurs feuilles, mais elles sont si déliées qu'on peut à peine les distinguer lorsqu'on les observe sous la même incidence de la lumière.

74. H. reptans. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 270.— *Brid. Meth. p.* 165.

Les feuilles ne sont pas véritablement dentées en scie. Cette Mousse paraît être une variété de l'*H. serpens.*

(*Hypnoideæ.*)

75. H. intortum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 270. *t.* 92. — *Brid. Meth. p.* 183.

Les feuilles ne sont point dentées, ainsi que M. Schwægrichen les a décrites, et si elles le semblent au premier coup-d'œil, cela vient de la contraction des cellules marginales.

76. H. crassiusculum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. p. 271. *t.* 92. — *Brid. Meth. p.* 183.

77. H. tenerum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 273. — *Brid. Meth. p.* 184.

78. H. tenellum. *Dickson.* — *Hook. M. B.*
H. Algirianum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 242, *et S.* 2. *P.* 2. *p.* 161. *t.* 144. — *Brid. Meth. p.* 168.

Dans mes échantillons et dans tous ceux des auteurs anglais, les nervures se prolongent jusqu'à l'extrémité des feuilles, tandis que dans les espèces décrites par les auteurs du continent de l'Europe, les nervures ne vont qu'à la moitié des feuilles. Ces différences suffisent-elles pour constituer deux espèces?

79. H. serpens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 260. — *Brid. Meth. p.* 183.
H. contextum. *Brid. Meth. p.* 183.
H. flagelliforme. *Beauv.* — *Brid. Meth. p.* 182.
H. microphyllum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 261. — *Brid. Meth. p.* 183.
H. radicale. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 255. — *Brid. Meth. p.* 183.
H. subtile. *Brid. Meth. p.* 184.
H. fluviatile. *Funck. Deutschlands Moose.* — *Brid. Meth. p.* 182. (*Quond specim. German.*)

(*Hypnoideæ.*)

H. inordinatum? *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 257. — *Brid. Meth. p.* 173.

H. tenue? *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 262. — *Brid. Meth. p.* 174.

H. orthocladon? *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 262. — *Brid. Meth. p.* 182.

Pilaiesia radicans. *Lapilaye in Journal de Botanique.*

Quand cette espèce croît dans un sol gras et humide, il est absolument impossible de reconnaître, par la simple apparence, qu'elle est la même que la petite plante qui croît sur les arbres ou sur les rochers arides. Cependant, après avoir examiné attentivement au microscope toutes les Mousses que je cite ici comme synonymes, je ne les regarde que comme des variétés de l'*H. serpens.* Les *H. inordinatum*, *tenue* et *orthocladon* ont un port tellement différent, que je ne les rapporte ici qu'avec doute; mais comme je n'ai pu leur trouver de caractères, il m'a paru convenable de ne pas les séparer complètement. Les feuilles présentent quelques diversités dans leurs nervures; on n'en voit souvent aucune sur celles des jeunes rameaux, mais celles des vieilles tiges en possèdent qui vont jusqu'au sommet. Ces feuilles paraissent quelquefois dentées en scie par la contraction des cellules marginales.

80. H. oxycladon. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 230. — *Brid. Meth. p.* 160.

Ce n'est peut-être qu'une simple variété de la suivante.

81. H. plumosum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 244. — *Brid. Meth. p.* 172.

H. pseudoplumosum. *Brid. Meth. p.* 170.

(*Hypnoideæ.*)

H. Swartzii. *Brid. Meth. p.* 169.

H. alpinum. *Brid. Meth. p.* 181

H. lævisetum. *Brid. Meth.* p. 171.

H. asprellum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 246. — *Brid. Meth. p.* 171.

H. polyrhizon? *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 247. — *Brid. Meth. p.* 172.

La feuille est légèrement dentée en scie près du sommet, ce qui tendrait à faire placer cette espèce dans une autre section. Son port varie beaucoup: tantôt ses feuilles lancéolées et subulées la font ressembler à l'*H. lutescens;* tantôt, à cause de ses feuilles courtes et dirigées du même côté, on ne peut guère la distinguer de l'*H. palustre.* Je n'ai pu trouver de caractères pour en éloigner l'*H. polyrhizon*, mais je ne l'ai jamais observé moi-même.

82. H. adnatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 215. — *Brid. Meth. p.* 168.

83. H. Loxense. *Hook. in Kunth. synopsi.*

84. H. varium.

Leskea varia. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 174. — *Brid. Meth. p.* 146.

85. H. pulvinatum.

Leskea pulvinata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 177. — *Brid. Meth. p.* 147.

Cette Mousse présente beaucoup de diversités dans les nervures de ses feuilles. J'ai examiné un échantillon authentique dans lequel la nervure atteignait plus que la moitié de la feuille; chez d'autres, je n'en ai pu apercevoir aucune. Cette espèce n'est-elle pas une variété de la suivante?

86. H. catenulatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 218. — *Brid. Meth. p.* 167.

(*Hypnoideæ.*)

87. H. confervoides. *Brid. Meth. p.* 167.
H. conferva. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 158. *t.* 142.

E. *Surculi vagè ramosi; folia lanceolata integerrima striata.* (Ptychophylla.)

88. H. rufescens. *Hook. M. B.*
Leskea rufescens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 178. *t.* 86.—*Brid. Meth. p.* 143.

89. H. sericeum. *Hook. M. B.*
Leskea sericea. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 178. — *Brid. Meth. p.* 144.

90. H. lutescens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 237. — *Brid. Meth. p.* 172.

91. H. salebrosum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 237. — *Brid. Meth. p.* 172.
H. Thomasii. *Brid. Meth. p.* 172.

92. H. albicans. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 214. — *Brid. Meth. p.* 174.

93. H. nitens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 291. — *Brid. Meth. p.* 159.

F. *Surculi* 2 - 3 *pinnatim ramosi; folia cordata v. ovato-lanceolata; theca sæpiùs cernua.*

94. H. andicolum. *Hook. in Kunth. synopsi.*

95. H. umbratum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 203. — *Brid. Meth. p.* 163.

96. H. splendens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 237. — *Brid. Meth. p.* 163.

97. H. proliferum. *Lin.* — *Hook. M. B.*
H. tamariscinum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 236. — *Brid. Meth. p.* 164.
H. delicatulum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 236.

(*Hypnoideæ.*)

98. H. fuciforme. *Brid. Meth. p.* 163.

Cette espèce est très-commune sous les tropiques; elle a une couleur jaune, et elle diffère de l'*H. proliferum* par ses feuilles entières.

99. H. minutulum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 234. — *Brid. Meth. p.* 164.

100. H. gratum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 234. — *Brid. Meth. p.* 164.

G. *Surculi vagè ramosi rariter pinnati; folia subovato-lanceolata, serrata.*

α. *Theca erecta.* (Myura.)

101. H. curvatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 267.
H. myurum. *Brid. Meth. p.* 184.

102. H. myosuroides. *Schw. S.* 1. 2. *p.* 267. — *Brid. Meth. p.* 165.

103. H. sciuroides.
Leskea sciuroides. *Hook. M. E. t.* 175.

β. *Theca cernua.* (Rutabula.)

104. H. abietinum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 232. — *Brid. Meth. p.* 163.
H. Scitum. *Brid. Meth. p.* 163.

105. H. Blandovii. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 233. — *Brid. Meth. p.* 163.

106. H. stoloniferum. *Hook. M. E. t.* 74.

107. H. flagellare. *Hook. M. B.* — *Brid. Meth. p.* 184.

108. H. prælongum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 277. — *Brid. Meth. p.* 156.
H. speciosum. *Brid. Meth. p.* 156.
H. hians. *Muhlenb.* — *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 278. — *Brid. Meth. p.* 170.

109. H. strigosum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 268.

(Hypnoideæ.)

H. Thuringiacum. *Brid. Meth. p.* 164.

Cette Mousse diffère à peine de l'*H. prælongum.*

110. H. jungermannoides. *Nees ab Esenbeck in Act. Ac. nat. cur.*

111. H. piliferum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 239. — *Brid. Meth. p.* 173.

112. H. capillaceum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 250. — *Brid. Meth. p.* 172.

Est-ce une espèce bien distincte? N'est-elle pas une variété de l'*H. salebrosum?*

113. H. laxifolium. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 159. *t.* 143.
Leskea laxifolia. *Hook. M. E. t.* 30.

114. H. rutabulum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 244. — *Brid. Meth. p.* 173.
H. flavescens. *Brid. Meth. p.* 173.
H. chrysostomum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 276. — *Brid. Meth. p.* 173.
H. Starkii. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 231. — *Brid. Meth. p.* 170.
H. hians? *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 277. — *Brid. Meth. p.* 170.
H. graminicolor? *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 253. — *Brid. Meth. p.* 170.

115. H. velutinum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 253. — *Brid. Meth. p.* 169.
H. intricatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 233. — *Brid. Meth. p.* 170.

116. H. Bavaricum. *Sturm.* 2. *fasc.* 14.

117. H. populeum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 238. *Brid. Meth. p.* 172.

118. H. reflexum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 269, *et S.* 2. *P.* 2. *p.* 161. *t.* 143. — *Brid. Meth. p.* 170.

119. H. serratum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 206. — *Brid. Meth. p.* 174.

(Hypnoideæ.)

120. H. pallidum. *Hook. in Kunth. synopsi.*

121. H. inflectens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 221. — *Brid. Meth. p.* 165.

122. H. ruscifolium. *Hook. M. B.*
H. riparioides. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 195.
H. rusciforme. *Brid. Meth. p.* 174.
H. atlanticum. *Brid. Meth. p.* 174.
H. inundatum. *Brid. Meth. p.* 174.
H. fontium. *Brid. Meth. p.* 158.

123. H. striatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 238.
H. longirostrum. *Brid. Meth. p.* 174.

124. H. Buchanani. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 255. — *Brid. Meth. p.* 170.

125. H. pachypoma. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 259. — *Brid. Meth. p.* 182.

126. H. elegantulum. *Hook. M. E. t.* 84.

127. H. confertum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 199. *t.* 90. — *Brid. Meth. p.* 157.
H. serrulatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 194. — *Brid. Meth. p.* 154.
H. orthorhynchum. *Brid. Meth. p.* 157.
H. lætevirens. *Brid. Meth. p.* 157 (*Quoad Turn fig. a.*)
H. planiusculum. *Brid. Meth. p.* 157.
H. Schleicheri. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 239. — *Brid. Meth. p.* 157.
H. intertextum. *Voit. Brid. Meth. p.* 167.
H. Megapolitanum? *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 241. — *Brid. Meth. p.* 173.

Ce dernier synonyme est le seul douteux. Je suis certain que les différences des autres Mousses que je réunis ici dépendent de la diversité du sol et du climat.

(*Hypnoideæ.*)

128. H. præcox. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 216. — *Brid. Meth. p.* 169.

Cette espèce ne diffère de la précédente que par ses feuilles un peu plus obtuses.

129. H. fasciculosum.
Leskea fasciculosa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 170. — *Brid. Meth. p.* 145.

III. *Folia siccitate tortilia, lineari-lanceolata serrata.* (Spiniformia.)

130. H spiniforme. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 184. —*Brid. Meth. p.* 152.

131. H. mnioides. *Hook. M. E. t.* 77.

IV. *Folia squarrosa.* (Squarrosa.)

Il est difficile de fixer les limites de cette section, puisque plusieurs espèces paraissent avoir en même temps des feuilles squarreuses et des feuilles dirigées du même côté. Néanmoins ces feuilles ont une rigidité que je n'ai pas remarquée dans les espèces à feuilles vraiment tournées du même côté; elles sont aussi le plus souvent dépourvues de nervures, et par conséquent distinctes de celles-ci.

132. H. cuspidatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 228. — *Brid. Meth. p.* 159.
H. flexile. *Brid. Meth. p.* 158.

133. H. neglectum. *Schw. S.* 1. *P.* 1. *p.* 231. — *Brid. Meth. p.* 159.

Je ne connais point cette espèce. Peut-être est-elle une variété de l'*H. cordifolium ?*

134. H. cordifolium. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 229. — *Brid. Meth. p.* 159.

(*Hypnoideæ.*)

135. H. densum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 278. — *Brid. Meth. p.* 176.

136. H. phryxophyllum.
Leskea striata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 180. *t.* 86. — *Brid. Meth. p.* 148.

Cette Mousse me paraît une espèce de *Neckera* voisine des *N. setosa* et *crispatula*. Mais je n'ai pas vu en bon état son péristome intérieur, et je n'ai pu seulement en prendre une idée suffisante que d'après la figure donnée par M. Schwægrichen.

137. H. congestum.
Leskea congesta. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 180. — *Brid. Meth. p.* 148.

138. H. pungens.
H. multiflorum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 202.
Leskea pungens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 166. — *Brid. Meth. p.* 144.
Leskea constricta. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 173. — *Brid. Meth. p.* 147.
Leskea multiflora. *Brid. Meth. p.* 147.

139. H. lorenm. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 293. — *Brid. Meth. p.* 177.

140. H. stellatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 274, *et S.* 2. *P.* 2. *p.* 161. *t.* 144. — *Brid. Meth. p.* 175.
H. protensum. *Brid. Meth. p.* 175.
H. hispidulum. *Brid. Meth. p.* 175.

141. H. Halleri. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 283. (*exclus. H. dimorpho.*) — *Brid. Meth. p.* 176.

142. H. dimorphum. *Brid. Meth. p.* 165.

143. H. chrysophyllum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 275.
H. squarrulosum. *Brid. Meth. p.* 275.
H. fragile? *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 258.

Hedwig paraît avoir connu cette espèce et l'avoir confondue avec son *H. polymorphum* (notre *H. stellatum*). Je doute, en effet, que ces deux plantes soient distinctes. Dans l'*H. stellatum*, la feuille a ordinairement deux nervures très-courtes ; mais j'ai observé que l'une est très-courte, tandis que l'autre se prolonge beaucoup plus. Quelquefois la courte nervure disparaît et la plante devient alors l'*H. chrysophyllum*.

144. H. squarrosum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 282. — *Brid. Meth. p.* 170.

145. H. toxarion. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 283. — *Brid. Meth. p.* 176.

146. H. patulum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 282. — *Brid. Meth. p.* 176.

147. H. brevirostre. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 279. — *Brid. Meth. p.* 175.

148 H. triquetrum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 280. — *Brid. Meth. p.* 175.

149. H. aciculare. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 281. — *Brid. Meth. p.* 174.

150. H. densifolium. *Brid. Meth. p.* 176.

V. *Folia secunda.* (Adunca.)

151. H. medium. *Dicks.* — *Hook. M. B.*
  Leskea polycarpa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 171. — *Brid. Meth. p.* 146.
  H. circinnatum. *Brid. Meth p.* 165.

152. H. attenuatum.
  Leskea attenuata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 172. — *Brid. Meth. p.* 147.

153. H. paludosum.
  Leskea paludosa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 172. — *Brid. Meth. p.* 147.

154. H. atrovirens. *Dicks.* — *Hook. M. B.*
  H. filamentosum. *Brid. Meth. p.* 167.
  Leskea incurvata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 173. — *Brid. Meth. p.* 147.
  Leskea brachyclados? *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 173. — *Brid. Meth. p.* 148.

Les quatre espèces précédentes ont les feuilles imbriquées et dirigées du même côté ; elles n'offrent point de cils entre les dents du péristome intérieur.

155. H. filicinum. *Hook. M. B.* — *Brid. Meth. p.* 177. — *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 297. (*exclus. H. commutato.*)
  H. lanatum. *Brid. Meth. p.* 177.
  H. gracilescens. *Brid. Meth. p.* 177.
  H. diffusum. *Brid. Meth. p.* 178.
  * H. Seligeri. *Brid. Meth. p* 181.
  * H. vallisclausæ. *Brid. Meth. p.* 182.
  * H. fallax. *Brid. Meth. p.* 181.
  * H. fluviatile. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 263. — *Brid. Meth. p.* 182.

Les synonymes marqués d'un astérisque (*) sont rapportés par M. Schwægrichen à son *H. fluviatile.* J'en possède plusieurs qui ne sont point différens de l'*H. filicinum.* Je n'ai pas vu l'*H. fluviatile* de Swartz, et il n'est pas bien certain qu'il doive être réuni à l'*H. filicinum.* Quant à l'*H. fluviatile* de Funck, c'est l'*H. serpens.*

156. H. commutatum. *Hook. M. B.* — *Brid. Meth. p.* 177.
  H. filicinum. var. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 297.
  H. glaucum. *Lam.*

157. H. polycarpum. *Sturm. Deutschl. Flora fasc.* 14.

Cette Mousse que je ne possède pas n'est peut-être pas une bonne espèce.

158 H. crispifolium. *Hook. M. E. t.* 31.

159. H. palustre. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 292. — *Brid. Meth. p.* 181.

(*Hypnoideæ.*)

H. subsphærocarpon. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 302. — *Brid. Meth. p.* 181.

H. lætevirens. *Brid. Meth. p.* 157. (*Quoad Turn. fig.* b.)

H. rotundifolium. *Dicks.*

160. H. aduncum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 299. — *Brid. Meth. p.* 180.

H. revolvens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 299. *t.* 95. — *Brid. Meth. p.* 180.

H. lycopodoides. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 300. — *Brid. Meth. p.* 180.

161. H. fluitans. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 304. — *Brid. Meth. p.* 180.

H. longiflorum. *Beauv.* — *Brid. Meth. p.* 184.

H. scoparium. *Brid. Meth. p.* 180.

162. H. falcatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 304, *et S.* 2. *P.* 2. *p.* 162. *t.* 145. — *Brid. Meth. p.* 178.

163. H. uncinatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 304. — *Brid. Meth. p.* 180.

164. H. Bonplandii.

Leskea Bonplandii. *Hook. M. E.*

Cet *Hypnum* a beaucoup de rapports avec l'*H. phryxophyllum*. Je ne suis pas certain que les dents du péristome intérieur soient opposées à celles du peristome extérieur. Cette Mousse appartient peut-être au genre *Neckera*.

165. H. rugulosum. *Web. et Mohr.* — *Hook. M. B.*

H. rugosum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 301. — *Brid. Meth. p.* 180.

166. H. robustum. *Hook. M. B. t.* 108.

167. H. plicatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 301. — *Brid. Meth.* p. 180.

168. H. scorpioides. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 293. *t.* 95. — *Brid. Meth. p.* 181.

(*Hypnoideæ.*)

169. H. Silesiacum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 287. *t.* 94. — *Brid. Meth. p.* 169.

170. H. pulchellum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 165. — *Brid. Meth. p.* 169.

171. H. pallescens.

Leskea pallescens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 174. — *Brid. Meth. p.* 147.

Je n'ai point vu cette espèce. Elle doit peut-être prendre place dans une des sections que je nomme *Fissidentoidea* et *Squarrosa*.

172. H. affine. *Hook in Kunth. synopsi.*

173. H. cupressiforme. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 290. — *Brid. Meth. p.* 178.

H. curvifolium. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 291. — *Brid. Meth. p.* 178.

H. reptile. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 286. — *Brid. Meth. p.* 179.

H. lacunosum. *Brid. Meth. p.* 185.

H. fastigiatum? *Brid. Meth. p.* 185.

J'ai reçu de M. Menzies des individus de l'*Hookeria uncinata* de Smith (*Linn. Trans.* IX) qui ne diffèrent point de l'*H. cupressiforme*. L'urne n'est point droite, mais très-courbée, comme dans les variétés européennes; l'opercule est aussi le même.

174. H. imponens. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 291. — *Brid. Meth. p.* 179

Si cette espèce n'avait pas l'urne droite, caractère qui paraît être constant, je serais disposé à la placer comme synonyme de la précédente.

175. H. recurvans. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 289, *et S.* 2. *P.* 2. *p.* 153. *t.* 146. — *Brid. Meth. p.* 178.

Leskea squarrosa. *Brid. Meth. p.* 147.

176. H. amœnum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 292. — *Brid. Meth. p.* 180.

(*Hypnoideæ.*)

H. incurvatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 285. — *Brid. Meth. p.* 169.

Je n'ai pu trouver de différence entre ces deux plantes, et je n'ai même pu voir comment on les distingue de l'*H. recurvans.* Il serait, ce me semble, avantageux pour la muscologie de réunir ces trois espèces à l'*H. cupressiforme.*

177. H. polyanthos. *Hook. in Drummond.*
Leskea polyantha. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 179. — *Brid. Meth. p.* 146.

178. H. circinale. *Hook. M. E. t.* 107.

179. H. cyparioides. *Hook. M. E.*

180. H. Chamissonis. *Hornsch. in Hor. Phys. Ber.*

Cette Mousse n'est peut-être pas différente de l'*H. circinale.*

181. H. tenuirostre. *Hook. M. E. t.* 111.

182. H. leptorhynchum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 295. *t.* 93. — *Brid. Meth. p.* 177.
H. viridulum? *Brid. Meth. p.* 179.

183. H. leptochæton. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 296. — *Brid. Meth. p.* 179.

184. H. molluscum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 293. — *Brid. Meth. p.* 177.

185. H. Cristacastrensis. *Lin.* — *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 293. — *Brid. Meth. p.* 177.

Species dubiæ.

1. H. taxiforme. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 190. — *Brid. Meth. p.* 155.

Les exemplaires de Mousses auxquels M. Schwægrichen a donné ce nom, appartiennent à l'*Hedwigia Humboldti.*

2. H. nigrocaule. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 191. — *Brid. Meth. p.* 195.

Cette espèce n'est-elle pas la même que l'*Hedwigia Humboldti?*

(*Hypnoideæ.*)

3. H. distans. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 249. — *Brid. Meth. p.* 157.

N'est-elle pas la même que l'*H. populeum?*

4. H. sabinæfolium. *Brid. Meth. p.* 166.

N'est-ce pas une variété de l'*H. Boscii?*

5. H. extenuatum. *Brid. Meth. p.* 172.

6. H. tenuifolium. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 302. — *Brid. Meth. p.* 181.

Cette Mousse n'existe pas dans l'herbier d'Hedwig; elle est probablement décrite sous un autre nom.

7. H. naviculare. *Brid. Meth. p.* 184.

C'est probablement le *Pterogonium fulgens.*

8. H. saxatile. *Brid. Meth. p.* 174.

Probablement l'*H. stellatum.*

9. H. carinatum. *Brid. Meth. p.* 184.

10. H. alternans. *Brid. Meth. p.* 184.

11. H. filiforme. *Brid. Meth. p.* 184.

Cette espèce est peut-être la même que l'*H. prælongum*. Quelques Mousses qui ont aussi porté ce nom appartiennent à l'*H. serpens.*

12. H. molendinarium. *Brid. Meth. p.* 184.

Si je puis m'en rapporter aux échantillons qui m'ont été fournis par M. Thomas, cette Mousse n'est que l'*H. palustre* var. *subsphærocarpon.*

13. H. elasticum. *Brid. Meth. p.* 184.

C'est peut-être l'*H. triquetrum.*

14. H. ramosissimum. *Brid. Meth. p.* 184.

Probablement une variété de l'*H. curvatum.*

(*Hypnoideæ.*)

15. H. elegans. *Brid. Meth. p.* 184.

N'est-ce pas une espèce de *Lycopodium?*

16. H. jungermannoides. *Brid. Meth. p.* 184.

C'est peut-être l'*H. pulchellum.*

17. H. radicans. *Brid. Meth. p.* 185.

18. H. rivulare. *Brid. Meth. p.* 185.

N'est-ce pas l'*H. ruscifolium ?*

19. H. duplicatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 198.

Fissidens Duminicensis. *Brid. Meth. p.* 192.

N'est-ce pas une espèce de *Dicranum ?*

Gen. LIV. FONTINALIS. *Hedw.*

1. F. antipyretica. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 307. — *Brid. Meth. p.* 186.

Sa coiffe est mitriforme et semblable à celle du *Cinclidotus.*

2. F. squamosa. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 307. — *Brid. Meth. p.* 186.

F. subulata? *Beauv.* — *Brid. Meth. p.* 186. — *Dillen. t.* 33. *fig.* 5?

Il me semble difficile de conserver cette espèce ; elle ne diffère de la précédente que par le port, car les feuilles de l'une et de l'autre se trouvent sur la même plante. Les feuilles de la plante de Beauvois sont imbriquées et distiques ; mais je n'ai pu trouver d'autres distinctions.

3. F. disticha. *Sprengel.* — *Bosc.*

Je n'ai pu savoir où cette espèce a été publiée. Je l'ai vue dans les herbiers et elle me paraît distincte ; son fruit est long et courbé.

4. F. capillacea. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 307. — *Brid. Meth. p.* 186.

Le *F. capillacea* de Dickson et des auteurs anglais, est sans aucun doute le

(*Hypnoideæ.*)

Weissia acuta. Les figures ont été faites sur des échantillons de Pensylvanie.

5. F. falcata. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 308. — — *Brid. Meth. p.* 186.

Je n'ai pas vu le fruit de cette espèce. Les exemplaires que je possède et qui ont été nommés par Swartz, peuvent à peine être distingués de l'*Hypnum aduncum.* Hedwig n'aurait-il pas confondu ensemble deux plantes ? Sa coiffe est-elle mitriforme comme dans l'autre espèce ? Son port ne s'accorde pas avec celui du genre *Fontinalis.*

POLYTRICHOIDEÆ.

Gen. LV. LYELLIA. *Brown.*

1. L. crispa. *Hook. M. E. t.* 161. — *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 171. *t.* 149.

Gen. LVI. POLYTRICHUM. *Hedw.*

On a divisé ce genre en deux grandes sections, mais elles ne sont point naturelles. Ainsi le *P. convolutum* est voisin du *P. undulatum*, le *P. tortile* du *P. hercynicum*, le *P. alpinum* du *P. Magellanicum*, etc.

I. *Calyptra duplex, exterior pilosa.* (Polytricha.)

A. *Foliorum margines membranâ reductâ instructi.*

1. P. giganteum. *Hook. M. E. t.* 65.

2. P. elongatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 310. — *Brid. Meth. p.* 195.

3. P. juniperinum. *Hook. M. B.* — *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 309. — *Brid. Meth. p.* 194.

P. scabriusculum. *Brid. Meth. p.* 195.

P. strictum. *Menzies.* — *Brid. Meth. p.* 195.

(Polytrichoideæ.)

P. alpestre. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 310. — *Brid. Meth. p.* 195.

4. P. piliferum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 313. — *Brid. Meth. p.* 196.

5. P. septentrionale. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 313. — *Brid. Meth. p.* 198.

P. sexangulare. *Brid. Meth. p.* 196.

Le *P. Norvegicum* d'Hedwig est une variété de cette espèce, remarquable par sa feuille offrant une longue gaîne à la base.

B. *Foliorum margines plani v. involuti.*

6. P. longisetum. *Hook. M. E. t.* 66.

Thecâ tetragonâ; foliis planis integerrimis; operculo rostrato; thecâ æquali.

7. P. appressum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 312. — *Brid. Meth. p.* 195.

Thecâ tetragonâ; foliis involutis integerrimis; operculo rostrato; thecâ dimidio breviore.

8. P. glabrum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 311. — — *Brid. Meth. p.* 195.

Thecâ tetragonâ; foliis planis margine scabriusculis; operculo mucrone obtuso brevissimo instructo.

9. P. commune. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 314. — *Brid. Meth. p.* 197.

P. perigoniale. *Brid. Meth. p.* 197.

P. formosum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 315. — *Brid. Meth. p.* 197.

P. pallidisetum. *Brid. Meth. p.* 197.

P. marginatum. *Brid. Meth. p.* 197. — *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 319.

P. longisetum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 316— *Brid. Meth. p.* 197.

P. remotifolium. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 320. — *Brid. Meth. p.* 196.

(Polytrichoideæ.)

P. purpurascens. *Schw. S.* 2. *P.* 2. *p.* 320. — *Brid. Meth. p.* 197.

P. subpilosom. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 313.

P. Commersonianum. *Brid. Meth. p.* 198.

10. P. alpinum *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 317.— *Brid. Meth. p.* 198.

Les *P. campanulatum* et *furcatum* d'Hornschuch (*Hor. Phys. Ber.*) ne paraissent pas différer de cette espèce.

11. P. microstomum. *Brown.*

Il faut avouer qu'il n'y a point de bons caractères qui distinguent cette espèce du *P. urnigerum.*

12. P. urnigerum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 318. — *Brid. Meth. p.* 199.

B. fasciculatum. *Brid. Meth. p.* 199.

P. pulverulentum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 322. — *Brid. Meth. p.* 199.

P. nigrescens? *Brid. Meth. p.* 198.

P. dentatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 321. — *Brid. Meth. p.* 199.

M. Bridel ne regarde pas comme distinct du *P. urnigerum* le vrai *P. pulverulentum* de Reynier. Une autre Mousse qui a encore reçu ce dernier nom, a été réunie au *P. aloides* par Mohr et Turner.

13. P. capillare. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 318. — *Brid. Meth. p.* 198.

C'est bien difficilement qu'on peut séparer cette espèce de la précédente.

14. P. Pensylvanicum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 324.

P. brevicaule. *Brid. Meth. p.* 199.

15. P. aloides. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 322.— *Brid. Meth. p.* 200.

P. defluens. *Brid. Meth. p.* 200.

P. Dicksoni. *Brith. Meth. p.* 201.

(Polytrichoideæ.)

P. rubellum. *Brid. Meth. p.* 201.

16. P. brachyphyllum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 323. — *Brid. Meth. p.* 199.

17. P. nanum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 324. — *Brid. Meth. p.* 200.

P. semidiaphanum. *Brid. Meth. p.* 200.

P. intermedium. *Brid. Meth. p.* 200.

P. pumilum. *Brid. Meth. p.* 199.

18. P. subulatum. *Menz.*—*Schw. S.* 1. *P.* 2. *p* 321. — *Brid. Meth. p.* 199.

Cette Mousse se distingue du *P. aloides* par son opercule subolé. Ses feuilles se tordent par la dessiccation.

19. P. tortile. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 327. — *Brid. Meth. p.* 201.

P. Dominghense. *Brid. Meth. p.* 201.

20. P. convolutum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 326. *t.* 96. — *Brid. Meth. p.* 201.

21. P. cirrhatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 328. — *Brid. Meth. p.* 202.

22. P. laterale. *Menz.* — *Brid. Meth. p.* 202.

P. contortum. *Schw. S* 1. *P.* 2. *p.* 325. *t.* 96.

23. P. dendroides. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 326. — *Brid. Meth. p.* 202.

II. *Calyptra simplex subglabra.* (Oligotrichum.)

24. P. undulatum *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 330.

Catharinea undulata. *Brid. Meth. p.* 203.

25. P. angustatum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 331. — *Hook. M. E. t.* 50.

Catharinea angustata. *Brid. Meth. p.* 204.

26. P. tenuirostre. *Hook. M. E. t.* 75.

27. P. lævigatum. *Hook. M. E. t.* 81.

Catharinea lævigata. *Brid. Meth. p.* 202.

(Polytrichoideæ.)

28. P. Hercynicum *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 329.

Catharinea Hercynica. *Brid. Meth. p.* 203.

Catharinea sancta. *Brid. Meth. p.* 203.

Je n'ai point vu la plante que je cite ici comme dernier synonyme (*C. sancta*). M. Bridel, en parlant d'elle, s'exprime ainsi : « Foliorum structura omninò præ» cedentis (*C. Hercynicæ*) cum quo tamen, » *fructu non viso,* conjungere non licet. » Puisque son fruit n'est pas connu et qu'on n'a pu établir de bons caractères, il est avantageux pour la science de ne pas admettre cette espèce, de la réunir plutôt à celles qui ont des rapports avec elle, et dont elle ne s'éloigne que par des différences qui dépendent du sol et du climat.

29. P. Magellanicum. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 332.

Catharinea Magellanica. *Brid. Meth. p.* 204.

Gen. LVII. Dawsonia. *Brown.*

Le sommet de la columelle, lorsque le fruit est dans un état peu avancé, remplit entièrement la bouche de l'urne; par sa chute, cet organe entraîne une partie considérable des cils qui composent le péristome. Un accident semblable a lieu fréquemment dans les *Leptostomum* et les *Orthotrichum* qui ont un péristome intérieur membraneux.

1. D. polytrichoides. *Brown.* — *Hook. M. E. t.* 162. *Schw. S.* 1. *P.* 2. *p.* 345, *et S.* 2. *P.* 2. *p.* 175. *t.* 150.—*Brid. Meth. p.* 205.

ANATOMIE ET MONOGRAPHIE

DU

GENRE DENTALE,

PAR M. G.-P. DESHAYES.

(LUE A LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE, LE 18 MARS 1825.)

INTRODUCTION.

AYANT eu occasion de me procurer, en nombre suffisant, l'Animal du Dentale lisse qui habite en très-grand nombre sur nos côtes, je me hasardai à en faire l'anatomie : le peu de données certaines que l'on pouvait acquérir en consultant les auteurs, soit anciens soit modernes, les notions inexactes et contradictoires qui résultaient de ces recherches, me donnèrent l'espoir de pouvoir présenter à la science un fait intéressant, puisqu'il pouvait décider complètement la question de la place des Dentales parmi les Invertébrés. Linné avait pressenti plutôt par analogie que par une connaissance complète de la chose, que les Dentales appartenaient aux Mollusques. Les auteurs plus modernes pensèrent au contraire que ces Animaux devaient faire partie des Annelides. Les partisans de ces opinions n'avaient pour les soutenir que des notions fort incomplètes ; tous les zoo-

logistes le sentaient, et de-là le doute dans lequel ils durent rester.

J'entrepris donc de faire l'anatomie des Dentales dans le but de décider la question, et je crois y être parvenu, mais en faveur de l'opinion linnéenne, c'est-à-dire que je crois avoir prouvé que les Dentales sont de véritables Mollusques. Je ne voulus pas publier cette opinion sans l'avoir soumise à un homme qui, par ses lumières, est plus que moi capable de la juger. M. de Blainville la regarda comme suffisamment établie, et ce savant anatomiste l'adopta dans son article Mollusques du Dictionnaire des sciences naturelles.

Je comptais borner mon travail à la partie purement anatomique; quelques recherches que je fis pour la compléter m'engagèrent à les étendre et à esquisser l'histoire du genre : c'est ce qui forma le mémoire que je lus à la société Philomatique, et que je communiquai à la société d'histoire naturelle.

Je n'avais point observé l'Animal des Dentales à son état de vie; conservés dans la liqueur, tous ceux que j'ai disséqués étaient entièrement contractés.

M. d'Orbigny fils, qui a fait sur les Mollusques de nos côtes une suite d'observations du plus grand intérêt, et qui les a presque tous dessinés sur le vivant, a bien voulu me communiquer ses dessins de Dentales, ce qui m'a mis à même d'ajouter quelques observations sur les usages de certaines parties, et de donner d'après lui des notions sur les habitudes de ces Animaux.

J'avais observé depuis assez long-temps qu'il existait de la confusion dans la synonymie d'un grand nombre d'espèces de Dentales; qu'il était difficile, pour ne pas dire impossible, de déterminer la plupart d'entre elles : il m'avait été facile de remarquer en même temps que Linné et M. Lamarck avaient placé parmi leurs espèces des corps qui ne peuvent y rester, comme

on le verra bientôt, et que ces auteurs avaient négligé un assez bon nombre d'espèces que nous avons dans nos collections; la mienne en réunissait déjà plus de trente, et ce nombre pouvait s'accroître encore par la facilité que me donnèrent MM. Duclos, Dufresne, Ménard de la Groye, de Boué, Michelin, de Masséna, de prendre dans leurs riches et savantes collections les matériaux qui pourraient me manquer. Je profitai avec empressement d'offres si obligeantes, et je me décidai à joindre la monographie des Dentales à l'anatomie que j'en avais déjà faite. La collection de M. Masséna m'a été pour ce travail d'un secours d'autant plus précieux, que renfermant celle de M. Lamarck, il m'aurait été impossible sans elle de rapporter et de faire connaître plusieurs des espèces que cet illustre professeur a signalées dans son dernier ouvrage. Qu'il me soit permis d'exprimer ici toute ma gratitude aux personnes bienveillantes qui ont si généreusement mis leurs collections à ma disposition. Dans la collection du Muséum, les espèces du genre Dentale ont été déterminées et nommées par M. Lamarck; les noms sont écrits de sa main, et cette collection sous ce rapport a été très-utile à mon travail par la facilité que j'ai eue de rectifier plusieurs erreurs. Je ne prétends pas que mon travail soit exempt d'inexactitude; il doit même avoir des imperfections : pour les éviter il aurait fallu que je pusse avoir sous les yeux beaucoup plus de matériaux, que rassemblés de toutes parts je pusse en tirer les comparaisons qui conduisent toujours à de bons résultats. Mais borné à ce que renferment ma collection et les principales de la capitale, mon travail, aux yeux des naturalistes qui auront recueilli plus de matériaux que je n'ai pu en avoir, présentera des lacunes et des inexactitudes que je laisse au temps et à une saine critique de me découvrir.

ANATOMIE ET MONOGRAPHIE

DU

GENRE DENTALE.

La forme allongée, tubuleuse, plus ou moins courbée, peu symétrique en apparence qu'offrent les Dentales, devait présenter à l'esprit des observateurs des données incertaines, des moyens insuffisans pour les placer dans la série des êtres; aussi voyons-nous deux opinions qui ont peu varié parmi les auteurs qui se sont occupés de cette partie des sciences naturelles qui traite des Mollusques ou des Animaux qui les avoisinent, soit pour les rattacher à un système général, soit pour en faire le sujet d'études particulières.

La première de ces opinions, est celle de Rondelet. Il considéra les Dentales comme des Vermisseaux marins, et les confondit avec eux, en les indiquant cependant d'une manière particulière. La seconde, moins ancienne, est plutôt indiquée qu'établie par Lister, qui mit les Dentales à la fin des Patelles.

Langius, dans sa Méthode, suivit à peu près la même marche que Lister; seulement après les Patelles il fit une section séparée, danslaquelle, avec les Dentales, il ajouta tous les Tubes calcaires des Annelides connues alors.

Breyne qui, comme on sait, divisa le premier les Coquilles en deux grands ordres, les Monothalames et les Polythalames,

commença le premier de ces ordres par son genre *Tubulus*, qui contient les Dentales, les Entales et *Solenes univalvi auctoribus dicti*. Ce genre, ou plutôt cette section, se trouve séparée des Patelles par toutes les autres Coquilles univalves comprises dans les *Cochlidium*, ainsi que par la série des Polythalames. Loin de se trouver en rapport, ils sont donc éloignés de tout l'intervalle des Mollusques univalves, Breyne ayant probablement considéré les Patelles comme un passage des univalves aux bivalves, puisqu'il les met immédiatement avant elles.

Tournefort adopta à peu près l'idée de Breyne, avec ce seul changement, de mettre en tête des Coquilles, les Patelles ou Lepas, et à la fin, avant les bivalves, les Dentales, les Entales et les autres Tubes marins.

Le premier et le seul auteur qui jusqu'à ce jour ait donné quelques notions sur l'Animal des Dentales, est d'Argenville, dans sa Zoomorphose. Ces notions, trop incomplètes pour décider en rien la question de la place de ces Animaux, étaient le résultat d'une note et d'un dessin qui lui avait été envoyé de l'Inde. Quoique cet auteur ait dû être plus instruit sur ces Animaux que ceux qui l'avaient précédé, cela ne l'empêcha pas de réunir les Dentales aux autres corps dont l'assemblage bizarre et monstrueux forme la troisième division de son Système, sous la dénomination de Multivalves.

Enfin Linné, cet illustre réformateur des sciences naturelles, qui en jalonna toutes les routes et qui en rendit tous les accès plus faciles, génie immortel qui embrassait aussi bien les rapports généraux que ceux des détails, qui s'est montré supérieur à son siècle en devançant, par ce tact particulier des rapports des êtres, les temps d'un savoir plus approfondi; Linné montra la place que devaient occuper les Dentales en les rangeant près des Patelles.

Bruguière, l'imitateur de Linné, et qui commença à apporter quelques changemens dans son Système, conserva avec juste raison les rapports indiqués par le savant auteur du *Systema naturæ :* il faut dire que Bruguière aussi bien que Linné eurent tort de mettre à côté des Dentales les Serpules, les Tarets, les Sabelles et surtout les Arrosoirs, qui s'éloignent beaucoup des uns et des autres.

Après les travaux de Bruguière vinrent ceux d'un savant que son génie a placé à côté de Linné, et lui a justement acquis le titre de Linné français. Lamarck va marquer l'influence de ses opinions sur celles de ses contemporains, et alors elles sont presque les seules reçues. Dès 1801, dans son Système des Animaux sans vertèbres, séparant, dans une classe différente, les Vers d'avec les Mollusques et mettant en rapport les Dentales avec les Térébelles et autres genres analogues en apparence, il les entraîna dans cette nouvelle coupe rien que d'après des rapports extérieurs.

Plus tard, dans la Philosophie zoologique, il sépara la classe des vers du Système en deux autres classes, et forma les Annelides avec la section des Vers extérieurs. Il éleva cette nouvelle division assez haut dans la série des Invertébrés, la présence d'un cœur et d'une circulation la rapprochant des Mollusques, tandis que les Vers, bien inférieurs en organisation, restèrent entre les Radiaires mous et les Insectes. C'est dans cette nouvelle classe que nous trouvons les Dentales dans une même section que les Serpules, les Spirorbes et les Siliquaires. Cet arrangement resta le même dans l'Extrait du Cours publié en 1811. Mais dans le grand ouvrage des Animaux sans vertèbres, M. Lamarck, profitant des travaux de M. Savigny, conduit d'après la considération de l'empatement en forme d'entonnoir qui termine l'Animal des Den-

tales, d'après ce qu'en avait dit d'Argenville, et trompé aussi par les communications que lui fit M. Fleuriau de Bellevue, il considéra les Dentales comme fort voisines des Clymènes, et les plaça dans la famille des Maldanies de M. Savigny.

Les auteurs systématiques, qui ne connurent comme M. Lamarck que le tube des Dentales, suivirent son opinion; celle de M. Cuvier y est conforme, puisqu'il les range dans les Annelides tubicoles, avec les Térébelles serpules, etc.

M. Savigny cependant, dans son Système des Annelides, donna une description sommaire de l'Animal des Dentales, description trop incomplète pour décider la question, cependant suffisante pour détruire ce qu'en avait dit M. Fleuriau de Bellevue.

Le *Dentalium entalis* qui fut envoyé par Leach à ce savant observateur, lui suffit pour dire qu'il n'avait aucune trace d'anneaux, qu'il n'avait point de soies sur les parties latérales du corps, qu'il était essentiellement musculeux, et qu'il ne pouvait rester parmi les Chétopodes. On verra bientôt combien M. Savigny avait raison, et nous devons regretter que cet habile naturaliste ne soit pas entré alors dans plus de détails.

Tel est à peu près l'état actuel des connaissances sur les Dentales, et, comme on a dû le remarquer, deux opinions qui puisent leur origine dans les auteurs les plus anciens, ont été les seules qui se soient manifestées depuis Rondelet et Lister, jusque dans ces derniers temps. Il est fort remarquable, en outre, que de ces deux opinions, la plus conforme à la vérité ait été modifiée et adoptée par le plus petit nombre des auteurs, lorsque l'autre, au contraire, a été généralement admise, et même par les auteurs les plus modernes, conduits à cette erreur par des rapports dont il est facile, d'après ce que nous venons d'exposer, d'apprécier et les causes et les motifs; peut-être l'aurait-on évitée en faisant

attention que les tests des Dentales sont bien symétriques, tandis que ceux des Annelides ne le sont jamais.

La Dentale qui a été l'objet de nos recherches est de la même espèce que celle qui a été envoyée à M. Savigny; c'est la Dentale lisse, *Dentalium entalis*, qui se trouve aussi bien sur nos côtes que sur celles d'Angleterre et dans la Méditerranée. Elle a une coquille longue d'un pouce et demi environ, conique, lisse ou seulement marquée par des accroissemens, blanche ou grisâtre et souvent teinte de rose pâle au sommet; celui-ci est le plus souvent aigu, percé d'un trou fort petit et jamais fendu, mais souvent très-finement strié en long; d'autres fois ce sommet est tronqué accidentellement; à sa place il existe une surface plane, une sorte de diaphragme solide, percée dans son milieu; on voit quelquefois aussi le trou de cette surface se prolonger en un petit tube d'un diamètre beaucoup plus petit qu'elle, et qui remplace en quelque sorte la partie qui manque. L'ouverture occupe toute la base; elle est un peu oblique, ronde, entière, mince, tranchante dans ses bords; en dedans, la coquille est lisse et brillante, et quoiqu'on ait supposé que l'Animal n'adhérait point à la coquille, qu'il pouvait la quitter et y rentrer à volonté, cette supposition qui n'est appuyée d'aucun fait positif, et qui aurait facilement été détruite si on s'était donné la peine de couper en deux une Dentale d'un assez grand volume, doit être désormais abandonnée.

Nous avons fait, pour plusieurs espèces, différentes coupes, soit dans le sens de la courbure, soit sur la convexité, soit sur la concavité, et nous avons trouvé une impression musculaire en fer à cheval embrassant tout le contour de la cavité, mais plus large antérieurement ou du côté de la face abdominale que du côté de la face dorsale, où elle n'est point interrompue; c'est un anneau musculeux qui a laissé son impression; elle est située

vers l'extrémité postérieure, à peu près au cinquième de la longueur à partir de cette extrémité.

L'Animal contenu dans cette coquille conique et tubuleuse est lui-même d'une forme conique, allongée; il y est placé de manière à ce que la face dorsale réponde à la convexité de la coquille, et la face abdominale à la concavité; il est lisse, tronqué obliquement antérieurement, présentant au centre une légère saillie pyramidale qui est l'extrémité du pied; postérieurement il est plus aminci, paraît moins musculeux, et le plus souvent est terminé par un empatement en forme d'entonnoir; c'est le pavillon qui, dans certains individus, est ferme et bien développé, tandis que dans d'autres il est affaissé et si peu apparent, qu'il semble ne pas exister. Lorsqu'il est développé, il est séparé du reste du corps par un étranglement bien marqué; c'est au-dessus de cet étranglement que l'on aperçoit un anneau musculaire, plus large du côté de la face abdominale que de la dorsale; il s'insère dans la coquille, y attache l'Animal, et donne lieu à l'impression que nous y avons remarquée.

La face dorsale présente vers le tiers antérieur une légère élévation qui indique l'endroit où est placée la tête; au-dessous, le reste de cette surface est occupé par deux muscles de chaque côté; ils sont symétriquement placés, aplatis, se dirigeant obliquement des parties latérales du pied où nous les reverrons un peu plus tard, pour gagner insensiblement la face dorsale et parvenir à l'extrémité postérieure, où ils donnent origine au muscle d'insertion et se confondent avec lui.

Les parois abdominales étant très-minces et transparentes, ces muscles qui y sont compris se voient parfaitement sans aucune dissection.

La face abdominale nous offre également vers le tiers antérieur

et de chaque côté deux organes parfaitement semblables, profondément laciniés; ils sont d'une couleur brun-foncé, c'est le foie: au-dessous de cet organe et à l'aide de la transparence des parois abdominales, on voit des granulations contenues dans un ovaire très-grand qui remplit presque à lui seul toute la capacité de l'abdomen, ainsi que l'intestin qui descend en droite ligne vers le pavillon où il se termine par un anus médian.

Toute la partie antérieure de l'Animal est enveloppée d'une membrane mince et fixée à l'origine du pied postérieurement, libre antérieurement, et épaissie dans cette partie en un bourrelet percé à son centre; c'est ce que l'on est convenu de nommer manteau. Ce bourrelet qui forme une sorte de collier est formé par un muscle constricteur circulaire qui, dans son état de contraction, fronce la peau, embrasse dans son ouverture l'extrémité du pied qui lui sert de bouchon, et s'oppose ainsi à toute espèce de communication avec l'extérieur: telles sont les parties que l'on aperçoit sans le secours de la dissection, lorsque l'on examine l'Animal contracté et conservé dans la liqueur.

N'ayant jamais eu l'occasion d'examiner l'Animal des Dentales pendant sa vie, il nous était impossible de le représenter et de le décrire dans son état d'expansion ou de dilatation: c'est une lacune que j'aurais laissée à regret dans mon travail.

M. d'Orbigny fils qui, pendant plusieurs années, a consacré ses loisirs à l'étude des Mollusques de nos côtes, qui les a presque tous dessinés sur le vivant, n'a pas négligé les Dentales; il en a fait deux dessins qu'il a eu la bonté de nous communiquer pour en prendre copie; il y a joint avec une rare complaisance toutes les observations qu'il a eu occasion de faire sur les habitudes de ces Animaux: nous en parlerons plus tard. Nous avons copié, pl. II, fig. 1, 2, les deux figures de M. d'Orbigny; la première représente

l'Animal au moment où il fait sortir de sa coquille son pied dont il dilate les lobes; dans cet état, cette partie représente assez bien une fleur dont la corolle ondulée et peu étendue porterait à son centre un pistil renflé dans son milieu, fusiforme et pointu à son extrémité libre; cette figure donne l'idée de la belle couleur de l'Animal. Cette couleur, au reste, est variable dans le *Dentalium entalis* qui a servi aux observations de M. d'Orbigny; il est d'un beau rose, quelquefois briqueté lorsque la coquille elle-même est de cette couleur; il est d'autant plus rose, que la coquille l'est davantage, mais aussi il pâlit comme elle, de sorte que lorsqu'elle est blanche, l'Animal est blanc ou à peine rosâtre; il serait curieux d'observer s'il en est de même pour toutes les autres espèces vivantes, et cela nous semble probable. La figure 2 représente l'Animal encore vivant dans son état de contraction; la coquille a été cassée antérieurement pour faire juger de la profondeur à laquelle il atteint lorsqu'il se contracte.

Pour apercevoir les autres parties de la Dentale, nous allons d'abord fendre le manteau, en dirigeant l'incision sur la ligne médiane et dorsale; nous le détacherons à gauche et à droite de son insertion pour le renverser en bas et à droite; alors nous aurons sous les yeux le pied, la tête et les branchies.

Le pied est allongé, subcylindrique, un peu conique, aplati de haut en bas; il est entièrement charnu, placé à la partie inférieure et antérieure de la tête; la face supérieure et la face inférieure présentent dans leur milieu une gouttière peu profonde, l'extrémité antérieure est la plus grosse; sa partie moyenne est occupée par une sorte de mamelon conique qui a une large base, couverte en partie par deux petits lobes latéraux coupés en festons dont les échancrures correspondent aux gouttières que nous venons de mentionner. L'extrémité postérieure paraît se bifur-

quer parce qu'elle donne attache aux muscles rétracteurs ; c'est sur les parties latérales qu'ils s'y insèrent ; la partie moyenne fait une légère saillie dans le sac abdominal, elle sert d'appui à l'estomac et aux autres principaux viscères ; ce pied, qui n'a aucune ressemblance avec le plan locomoteur des autres Mollusques, ne peut avoir les mêmes usages ; les Dentales vivant enfoncées dans le sable, la petite extrémité en haut, comme nous l'apprend M. d'Orbigny, leur pied ne peut leur servir qu'à agiter le sable environnant, pour mettre en mouvement les corps qui leur servent de nourriture ; il peut être aussi destiné, comme le pied des Solens avec lequel il a beaucoup d'analogie, à opérer dans des trous creusés par l'Animal, des mouvemens d'ascension ou de descente.

La tête, qui n'est composée que d'une bouche, est campanuliforme, aplatie d'avant en arrière ; elle est située supérieurement vers l'extrémité postérieure du pied ; elle a une face antérieure convexe et lisse, et une face postérieure convexe aussi : on voit vers les parties latérales et à travers les parois, deux points noirs que l'on pourrait prendre pour des yeux, mais ce sont des mâchoires. Le bord supérieur est composé de deux lèvres profondément découpées, ou plutôt pourvues de tentacules labiaux au nombre de trois paires pour chaque lèvre ; ceux de la lèvre postérieure sont les plus grands, et surtout la paire moyenne ; ces tentacules sont symétriquement découpés, et font ressembler assez bien l'ensemble de la tête à une corolle ; la lèvre antérieure a un espace nu dans le milieu ; cet espace indique l'ouverture de la bouche ; de chaque côté cette lèvre est munie de trois petits tentacules simples. En écartant les lèvres, on voit dans la cavité buccale deux petits corps sphériques qui sont fixés dans les parois ; ils sont noirs, cornés, chagrinés à leur surface

extérieure, fendus dans leur milieu, ayant assez bien la forme d'une très-petite coquille bivalve; ce sont les mâchoires dont les bords entr'ouverts et tranchans sont libres dans la cavité buccale, et destinés sans contredit à contordre et à lacérer les matières nutritives.

Cette bouche se rétrécit en un œsophage court, charnu, qui forme une sorte de col, qui aboutit bientôt à un estomac pyriforme à parois épaisses, s'appuyant et adhérant fortement à l'extrémité postérieure du pied, et contenant dans son intérieur un appareil dentaire assez compliqué, placé à son ouverture cardiaque; les alimens, pour pouvoir parvenir à l'extrémité pylorique de l'estomac, sont obligés de passer à travers cet appareil, qui leur fait subir une seconde mastication.

A la hauteur de l'estomac de chaque côté des parois abdominaux, on remarque deux organes bruns profondément découpés et parfaitement semblables; c'est le foie divisé en deux lobes symétriques qui versent le produit de leur sécrétion directement dans l'estomac, chacun par un vaisseau biliaire qui lui est propre. L'estomac, après avoir reçu les vaisseaux biliaires, se termine inférieurement en un intestin grêle, transparent, droit, médian, qui se rend sans détour au pavillon, où il se termine par un orifice extérieur. Cette position médiane de l'anus à la partie postérieure de l'Animal, est le seul exemple qu'on en puisse citer jusqu'à présent dans les Mollusques : celui-ci présente donc plus qu'aucun d'eux des parties paires et symétriques même dans les organes qui le sont ordinairement le moins, ceux de la digestion.

Des organes de la circulation nous avons reconnu le cœur, qui est symétrique, placé au-dessus de l'estomac; il est contenu dans un péricarde pyriforme, subdivisé inférieurement par un raphé moyen d'où partent quelques rides transverses régulières.

A la partie antérieure de ce sac on voit un tronc vasculaire qui se dirige vers le col, en se divisant en deux grosses branches pour chacun des paquets branchiaux. Ils se subdivisent ensuite en quatre rameaux dans leurs pédicules. Nous ne connaissons rien du reste de la circulation, mais il est bien probable qu'elle a beaucoup d'analogie avec celle des autres Mollusques.

Les branchies sont paires, placées sur les parties latérales et postérieures du col, où elles sont supportées par un pédicule divisé, ou mieux par une membrane branchifère en forme de jabot; elles sont formées par une multitude de filamens tentaculaires très-fins, mous, flexibles, terminés en massue, et devant remplir, d'après leur position, deux fonctions, celle de retenir les molécules alimentaires et de les diriger vers la bouche; la seconde et la plus importante de donner au fluide sanguin la dose d'oxigène nécessaire à l'entretien de la vie : cette seconde fonction est d'autant plus celle de ces organes, que le cœur, qui en est tout voisin, y envoie de gros et de nombreux vaisseaux.

L'appareil de la génération nous est fort peu connu; un ovaire qui remplit presque totalement la cavité abdominale, et qui probablement a son orifice extérieur dans le pavillon, est le seul organe que nous ayons pu reconnaître. Quant à l'organe mâle, s'il existe, quoique très-important à connaître, si ce n'est dans tous ses détails, au moins dans sa position et ses rapports, a entièrement échappé à nos moyens de recherches. Une observation que nous avons faite, et qui mérite d'être vérifiée sur un grand nombre d'individus, c'est que les individus qui sont pleins d'œufs sont ceux dont le pavillon est bien développé, tandis qu'il semble s'affaisser et même disparaître à mesure que le nombre des œufs diminue ou qu'il n'y en a plus dans l'ovaire. D'après cela cette partie semblerait destinée à remplir quelque

fonction inconnue pendant la génération. La petitesse de l'espèce que nous avons soumise à nos observations, ne nous ayant pas permis de pousser nos recherches sur cette partie aussi loin que nous l'aurions désiré, nous sommes forcés de laisser une lacune que la connaissance des plus grandes espèces pourra seule fermer.

Le système nerveux est encore plus difficile à observer que les organes de la génération : cependant nous avons bien reconnu la forme et la position du ganglion cérébral ; il est petit, quadrilatère, fort allongé et placé longitudinalement sur la partie moyenne de la face postérieure de la tête ; de ses angles inférieurs, partent deux filets très-petits qui se contournent sur l'œsophage, où nous n'avons pu les suivre, mais qui bien probablement passent au-dessous des branchies, se dirigent à la partie antérieure du col pour former l'anneau nerveux qui existe dans tous les Mollusques céphalés.

Si les Dentales eussent eu un système nerveux semblable à celui des Annelides, c'est-à-dire une moelle longitudinale noueuse, il aurait été facile de l'apercevoir : mais cette moelle n'existant pas, elle est certainement remplacée par un système ganglionnaire comme dans les Mollusques, et la connaissance seule du ganglion cérébral en donne la conviction.

Les Animaux dont nous venons de développer les traits principaux d'organisation, n'ont point de rapport avec les Chétopodes, n'ayant jamais le corps annelé, ne présentant ni soies ni tubercules latéraux : ils n'en conservent que la forme extérieure ; et quoique les branchies semblent avoir de l'analogie avec celle des Amphitrites, leur forme et leur position les en distinguent facilement.

Les Dentales étant de véritables Mollusques, il est essentiel

de rechercher à quelle classe, à quel ordre elles doivent appartenir, et voir parmi ceux-ci le type d'organisation qui peut présenter le plus d'analogie.

Si par la comparaison du test, qui est symétrique, nous trouvons quelques rapports, ce sera avec les Patelles, et notamment avec les Fissurelles, qui sont aussi percées au sommet : c'est là le rapprochement de Lister, de Linné et de Bruguière. Mais si nous faisons attention que l'ouverture de la Fissurelle ne reçoit pas directement l'anus, qu'elle correspond à une ouverture du manteau, lequel forme la cavité branchiale, cette différence nous suffira, ainsi que la non-existence d'yeux et de tentacules pour les en séparer. Si nous recherchons les points d'analogie qui existent entre les Dentales et les Nucléobranches, nous trouverons un grand nombre de rapports, surtout pour le groupement, sur la partie dorsale et médiane des principaux organes; mais au lieu de trouver une petite coquille engaînante pour le *Nucleus* seulement, nous en trouvons une qui renferme l'Animal tout entier; mais au lieu d'une tête pourvue d'yeux bien organisés, nous la trouvons dans une autre position et sans ces organes essentiels. D'autres différences s'observent encore dans la forme et la position des branchies, et surtout celle de l'anus; néanmoins malgré les anomalies singulières des Dentales, nous pensons qu'on ne peut les mettre en rapport qu'avec l'un ou l'autre des groupes que nous venons de mentionner, et peut-être avec tous deux, en plaçant la famille que les Dentales formeront désormais entre l'une et l'autre.

Telle est pour ceci l'opinion de M. de Blainville qui, ayant eu connaissance des premiers matériaux de ce travail, a fait des Animaux qui nous occupent un ordre nouveau de la sous-classe des Paracéphalophores, sous le nom de Cirrhobranches qui leur

convient parfaitement, et que nous avons adopté. C'est à l'article Mollusque du Dict. des Sc. nat. (t. 32, p. 286), que M. de Blainville a établi les rapports que nous venons d'indiquer.

D'après ce que nous avons dit de l'anatomie des Dentales, il reste constant que ce genre doit maintenant faire partie des Mollusques. Considéré dans ses nouveaux rapports, on ne peut plus le caractériser comme il l'était avant ce changement, et la rectification des caractères les rendant plus rigoureux, il est désormais nécessaire d'en ôter plusieurs corps qui ne peuvent plus y rester : c'est ainsi que d'abord nous en éloignerons le *Dentalium corneum* Lin. qui n'est pas la même espèce que le *corneum* de Lamarck, qui a été reconnu par M. d'Orbigny et d'autres pour être l'étui d'une larve de Frigane : aussi il est bien certain, d'après toutes les observations et tous les renseignemens que nous avons pu nous procurer sur ces corps, que c'est toujours dans les eaux douces qu'on les trouve, quelquefois fixés les uns aux autres par une sorte d'appendice de l'Animal et entièrement clos aux deux extrémités, lorsque la larve est devenue nymphe ou chrysalide. On reconnaît cette soi-disant Dentale à sa couleur brunâtre, à la flexibilité de ses bords, et à leur élasticité. Sowerby, trompé comme le plus grand nombre de ses devanciers, a figuré dans son *Genera of Scheel* deux de ces étuis d'Insectes parmi les Dentales : il est vrai qu'il ne les y place qu'avec doute. C'est d'après les mêmes raisons que nous rejetterons également du genre Dentale, l'espèce que M. Lamarck a nommée *Dentalium nigrum*, rapportée par Péron : elle a la même taille, la même couleur seulement plus foncée; elle est élastique, flexible, cornée, toute semblable, en un mot, au *corneum* de Linné. M. Lamarck avait cru reconnaître son analogue fossile dans une espèce trouvée par M. Du-

fresne en Bourgogne, mais on ne peut admettre cette analogie.

Une seconde espèce que l'on doit rapporter aux Serpules, est le *Dentalium radicula* de M. Lamarck. Nous l'avons examinée avec soin, et comme elle est contournée à la manière des Sersules, et par conséquent qu'elle n'est point symétrique, nous avons dû l'éloigner du genre, puisque ses caractères n'y trouvent pas leur application.

Une troisième espèce, le *Dentalium deforme*, Lamk., se trouve dans le même cas que le précédent, c'est-à-dire qu'il doit se reporter parmi les Serpules et pour la même raison.

Nous pensons que le *Dentalium pellucidum* de Linné, qui est flexible et corné, doit être, comme son *Dentalium corneum*, rejeté des véritables Dentales.

Un assez grand nombre d'erreurs se trouve dans la synonymie des Dentales. Nous allons signaler les principales : pour le *Dentalium elephantinum*, Gmelin, dans la treizième édition de Linné, confond avec lui une espèce bien distincte, en citant tous les auteurs qui ont figuré l'un et l'autre, à l'exception de Gualtieri, dont il réserve une figure pour faire le type de son *Dentalium recurvum*, ce qui indique un double emploi, puisque les figures de même espèce des autres auteurs ont été rapportées au *Dentalium elephantinum* : ceci a besoin d'une explication précise pour ne point donner lieu à l'erreur. Ainsi Gmelin cite les figures de *Lister*, *Buonani*, *Von-Borne*, *d'Argenville*, etc., qui ont donné pour la même espèce tantôt l'une, tantôt l'autre, ou qui les ont représentées toutes deux en les confondant. De ce nombre est Gualtieri; mais Gmelin, pour celui-ci, prend seulement une de ses figures pour le *Dentalium elephantinum*, et réserve l'autre pour son *Dentalium recurvum*; cette dernière espèce étant bien distincte de l'*ele-*

phantinum, nous l'avons conservée ; seulement nous y avons rapporté toute sa synonymie. M. Lamarck est tombé dans la même erreur, et M. Sowerby en a commis une autre en donnant dans son *Genera* le *Dentalium sexangulare*, comme l'analogue fossile du *recurvum*, qu'il prend pour l'*elephantinum*. Cette erreur, il faut le dire, est occasionée par M. Brocchi qui, au lieu de faire figurer le *Dentalium sexangulare* dans son entier, n'a fait représenter que son extrémité postérieure tronquée dans l'endroit où les stries intermédiaires ne se sont point encore montrées ; nous renvoyons pour le reste aux descriptions des différentes espèces.

Une autre erreur non moins palpable que la première est relative au *Dentalium aprinum*. Gmelin cite seulement la figure 4 B de Martini, pl. I, et rapporte la fig 5 B du même auteur, qui est absolument la même vue d'un autre côté, à son *Dentalium striatulum* pour lequel il ajoute la fig. de Lister. M. Lamarck a rectifié la synonymie, mais il n'a pas reconnu le double emploi puisqu'il ne l'indique pas ; il laisse même dans le doute à l'égard du *Dentalium aprinum* de Gmelin qu'il ne rapporte au sien qu'avec hésitation. Le *Dentalium coarctatum* de M. Lamarck a été le sujet d'une erreur de la part de M. Brocchi, qui a cru le reconnaître dans l'analogue du *Dentalium corneum* de M. Lamarck, que nous nommons *Dentalium strangulatum*, pour ne plus laisser le moindre rapport avec le *corneum* de Linné. M. Sowerby, dans son *Genera*, a représenté le véritable Dentale rétréci de M. Lamarck, mais il lui a donné le nom de *Dentalium gadus*.

Un double emploi se remarque dans l'ouvrage de M. Lamarck ; il est relatif aux *Dentalium novem-costatum* et *fasciatum* qui appartiennent à des individus de même espèce, dans deux états

différens, l'un mort, roulé dans la vase et ayant changé de couleurs, l'autre frais et ayant conservé toutes les siennes. Le même auteur a fait un autre double emploi pour le *Dentalium tarentinum* qui est à peine une variété du *Dentalium entalis*. Nous pourrions ajouter aux erreurs que nous venons de signaler quelques autres d'une moindre importance, nous les indiquerons dans nos descriptions, et on les reconnaîtra aux changemens que nous avons apportés dans la synonymie de plusieurs espèces.

Plusieurs bons caractères peuvent servir à établir dans le genre Dentale quatre coupes principales : dans la première seront placées les espèces qui n'ont aucune fissure à leur extrémité; dans la seconde celles qui sont plus ou moins profondément fendues. La troisième ne comprendra qu'une seule espèce qui a deux fentes à l'extrémité postérieure et l'ouverture rétrécie; dans la quatrième seront réunies toutes celles qui sont étranglées ou rétrécies à leur ouverture antérieure : les deux premiers groupes pourraient être, si cela devenait nécessaire par le grand nombre des espèces, sous-divisées en espèces à côtes ou à stries et en espèces lisses. Nous nous sommes servis de ces moyens pour établir le tableau placé en tête du genre ; il renferme toutes les espèces que nous connaissons rangées d'après leurs rapports.

On rencontre quelquefois des Dentales qui, ayant été cassées à leur extrémité, présentent un petit prolongement tubuleux que l'Animal a formé après l'accident. Ce mode singulier de réparation s'est perpétué dans une de nos petites espèces fossiles dont l'extrémité postérieure semble formée de deux tuyaux engagés l'un dans l'autre, et dont le plus petit fait saillie hors du plus grand. Une structure analogue en apparence se remarque dans le corps que M. Defrance a nommé Entale. Lorsque l'Entale est entière, on voit un petit tube sortir par l'extrémité d'un plus grand;

mais lorsque l'on vient à casser celui-ci, on s'aperçoit que le plus petit est libre et nullement soudé comme dans les Dentales. Il résulte nécessairement de ce fait, que l'Animal qui habitait les Entales devait être fort différent de celui des Dentales. Comme les Entales ne sont encore connues que fossiles dans des couches crayeuses de Maëstricht, et que ces couches, dans certains endroits, renferment de ces corps en très-grande quantité, on aurait pu croire que le hasard avait donné lieu à l'introduction de deux tubes l'un dans l'autre. Mais on sera détrompé facilement par plusieurs raisons : la première est le grand nombre qu'on en trouve avec les deux tubes ; la seconde, c'est qu'il y a toujours un de ces tubes plus court et plus mince que l'autre : c'est celui qui est intérieur; et la troisième, est que ce tube intérieur n'est pas de la même structure que l'extérieur, et que, vu isolément, il devrait constituer une espèce différente. Cette structure singulière n'a rien de semblable dans les Dentales; aussi nous n'avons point compris les Entales dans le genre.

Un assez grand nombre de Dentales présentent une fente postérieure plus ou moins profonde, plus ou moine large, suivant les espèces, mais qui est constante pour chacune d'elles. Cette fente est presque constamment placée sur la ligne médiane et dorsale de la coquille, c'est-à-dire sur sa face convexe. Nous en possédons une espèce qui a cette fente sur le milieu de la face concave ou ventrale ; doit-on supposer que l'Animal est retourné dans sa coquille sans autre changement dans la position de ses organes, ou bien que l'organe qui passe par cette fente et qui la produit est dans une direction inverse? On ne pourra répondre à ces questions qu'après l'examen des Animaux de cette espèce.

Parmi les auteurs qui ont parlé des Dentales, nous ne trouvons que M. Lamarck qui ait mentionné la fente qui en caractérise un

certain nombre; encore il paraît que ce zoologiste attachait peu d'importance à ce caractère, puisqu'il ne l'a pas indiqué pour son *Dentalium striatum*, qui en présente cependant une très-large et très-profonde, comme nous nous en sommes assurés par l'examen des individus de sa collection, individus que nous avons figurés. Cette omission a dû nécessairement jeter dans l'erreur les auteurs qui ont cherché, d'après la phrase caractéristique de M. Lamarck, à reconnaître le *Dentalium striatum*, et il est facile de concevoir que cette erreur est de toute manière indépendante de leur savoir et de leur sagacité. Nous venons de signaler une anomalie dans la position de la fente postérieure des Dentales; en voici une autre non moins singulière : elle se remarque dans le *Dentalium coarctatum* de M. Lamarck. Cette espèce a deux fentes; mais ces fentes, au lieu d'être dans le plan longitudinal ou dans le sens de l'axe, sont placées sur les parties latérales. Ceci ne s'observe que sur les individus bien entiers, et il est à présumer que ceux que M. Lamarck a eus pour caractériser l'espèce ne l'étaient pas, car il n'a pas mentionné ce caractère, qui seul pourrait suffire : ceci pourrait expliquer jusqu'à un certain point l'erreur de M. Brocchi, qui a pris l'analogue du *Dentalium corneum* pour celui-ci.

Les Dentales, qui sont rétrécis à leur ouverture, forment un groupe bien naturel, non-seulement sous le rapport de ce caractère commun, mais encore par un *facies* qui leur est particulier; elles n'ont point de stries longitudinales; elles ne présentent que des traces souvent peu régulières de leurs accroissemens; le *Dentalium coarctatum* ne doit point faire partie de cette section; il ne porte aucun des caractères qui puissent l'y faire admettre. Son ouverture, quoique rétrécie, n'est pas munie d'un bourrelet.

Les caractères spécifiques dans les Dentales sont pris principalement dans la courbure, la forme générale, le nombre et la disposition des côtes ou des stries; la couleur qui est assez constante pour les espèces qui en ont, enfin la taille qui, dans les espèces, ne dépasse pas certaines limites; ces caractères généraux peuvent servir pour toutes les sections que nous avons établies dans ce genre; mais chacune d'elles, excepté la première, en présente de particuliers auxquels l'observateur doit s'attacher de préférence; dans la seconde, outre ceux-là on a de plus la fente postérieure qui, le plus souvent, on peut même dire généralement, a une forme et des proportions de profondeur et de largeur particulières à l'espèce, de manière que ce caractère, faute d'autres, pourrait suffire à leur distinction; la troisième section, qui ne contient qu'une espèce, est facilement caractérisable, nous ne nous y arrêterons pas; dans la quatrième, outre les caractères généraux qui ont leur application, la forme, la longueur du bourrelet et surtout la proportion de l'ouverture par rapport à la longueur du test et à son épaisseur, sont les moyens les plus certains pour arriver sans erreurs à la distinction des espèces.

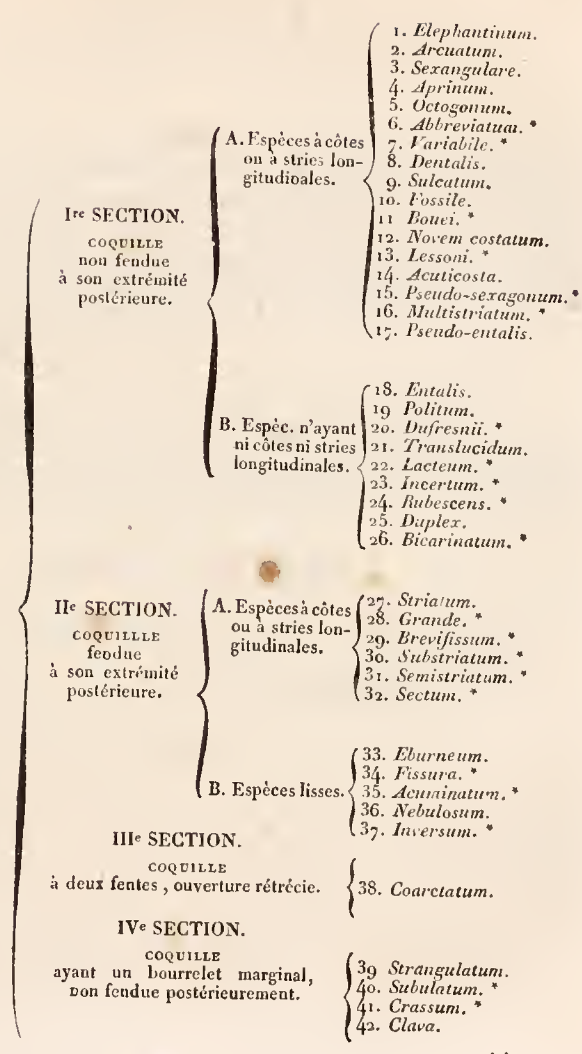
Pour qu'on puisse facilement arriver à la connaissance des espèces et reconnaître ce que nous avons dit de chacune d'elles en particulier, il est nécessaire qu'on les examine dans la même position que nous, et voici de quelle manière nous les avons observées. Nous les avons placées devant nous sur un plan horizontal, la grosse extrémité ou la base en avant, la petite extrémité ou le sommet en arrière, la face concave ou ventrale en bas, la face convexe ou dorsale en haut; alors nous nommons antérieure la grande ouverture de la coquille qui occupe toute sa base; nous nommons postérieure la petite qui se trouve au sommet. Nous trouvons quatre faces, l'une inférieure qui est la ventrale,

l'autre supérieure qui est la dorsale, et deux latérales, l'une droite et l'autre gauche.

Cette distinction des faces qui paraît puérile en ce qu'elles n'existent réellement pas parce que les corps sur lesquels on en fait l'application, sont arrondis, est cependant très-utile à bien établir pour reporter dans des plans connus, et déterminer les parties que l'on décrit; cette méthode, adoptée généralement, abrège beaucoup les descriptions en ce qu'elle rend inutiles des circonlocutions ou des périphrases souvent fastidieuses. Comment exprimerait-on, par exemple, que la fente postérieure est supérieure, inférieure ou latérale? comment pourrait-on dire qu'un certain nombre de côtes sont dorsales, qu'un certain nombres d'autres sont latérales, etc., si on ne s'est pas entendu d'avance sur la position respective de ces régions?

Nous n'avons que fort peu de détails sur les mœurs des Dentales; elles préfèrent, d'après ce que nous en a dit M. d'Orbigny, les plages sablonneuses entremêlées de rochers où elles se tiennent au niveau des plus basses marées; elles sont enfoncées perpendiculairement dans le sable à peu de profondeur; elles n'y peuvent plus rentrer une fois qu'elles en sont sorties; alors elles continuent de vivre dans une position horizontale. Nous ignorons dans quel temps de l'année se fait la ponte des œufs; nous savons seulement que dans certains endroits, les Dentales s'y multiplient considérablement; aussi on voit leurs coquilles en très-grand nombre rejetées sur les plages; l'Animal paraît très-timide, comme la plupart des Mollusques; il se retire dans sa coquille au moindre mouvement, au moindre choc qu'il éprouve, il reste très-long-temps sans se remontrer; il rentre dans sa coquille avec une extrême rapidité, et il paraît qu'il en sort avec une rapidité non moins grande.

GENRE
DENTALE.



NOMS DES ESPÈCES.

- **Ire SECTION.** COQUILLE non fendue à son extrémité postérieure.
  - A. Espèces à côtes ou à stries longitudinales.
    1. *Elephantinum.*
    2. *Arcuatum.*
    3. *Sexangulare.*
    4. *Aprinum.*
    5. *Octogonum.*
    6. *Abbreviatum.* *
    7. *Variabile.* *
    8. *Dentalis.*
    9. *Sulcatum.*
    10. *Fossile.*
    11. *Bouei.* *
    12. *Novem costatum.*
    13. *Lessoni.* *
    14. *Acuticosta.*
    15. *Pseudo-sexagonum.* *
    16. *Multistriatum.* *
    17. *Pseudo-entalis.*
  - B. Espèc. n'ayant ni côtes ni stries longitudinales.
    18. *Entalis.*
    19. *Politum.*
    20. *Dufresnii.* *
    21. *Translucidum.*
    22. *Lacteum.* *
    23. *Incertum.* *
    24. *Rubescens.* *
    25. *Duplex.*
    26. *Bicarinatum.* *
- **IIe SECTION.** COQUILLE fendue à son extrémité postérieure.
  - A. Espèces à côtes ou à stries longitudinales.
    27. *Striatum.*
    28. *Grande.* *
    29. *Brevifissum.* *
    30. *Substriatum.* *
    31. *Semistriatum.* *
    32. *Sectum.* *
  - B. Espèces lisses.
    33. *Eburneum.*
    34. *Fissura.* *
    35. *Acuminatum.* *
    36. *Nebulosum.*
    37. *Inversum.* *
- **IIIe SECTION.** COQUILLE à deux fentes, ouverture rétrécie.
  38. *Coarctatum.*
- **IVe SECTION.** COQUILLE ayant un bourrelet marginal, non fendue postérieurement.
  39. *Strangulatum.*
  40. *Subulatum.* *
  41. *Crassum.* *
  42. *Clava.*

Nota. Toutes les espèces marquées d'un astérisque sont nouvelles.

GENRE DENTALE.

DENTALIUM.

CARACTÈRES GÉNÉRIQUES.

ANIMAL.

Corps allongé, conique, tronqué antérieurement, enveloppé d'un manteau terminé antérieurement par un bourrelet sphinctéroïde, frangé ou plissé. *Pied* antérieur proboscidiforme, terminé par un appendice conique reçu dans une sorte de calice à bords festonnés. *Tête* distincte, pédiculée. *Lèvres* munies de tentacules, point d'yeux ni de tentacules oculifères. *Branchies* cirreuses en deux paquets cervicaux et symétriques. *Une paire de mâchoires* latérales cornées, ovales, fendues. *Anus* terminal médian dans une sorte de pavillon infundibuliforme postérieur, pouvant sortir de la coquille. Organes de la génération inconnus.

COQUILLE.

Coquille régulière, conique, allongée, symétrique, plus ou moins courbée; concavité ventrale, convexité dorsale, ouverte aux deux extrémités; ouverture antérieure plus grande, simple, le plus souvent oblique; la postérieure plus petite, quelquefois continuée par une fente le plus souvent médiane et dorsale.

PREMIÈRE SECTION.

Coquille non fendue à son extrémité postérieure.

A. *Espèces à côtes ou à stries longitudinales.*

1. DENTALE ÉLÉPHANTINE. *Dentalium elephantinum.* Lin.

Pl. XVII, fig. 7.

D. testâ duodecim costatâ, angulatâ, subrectâ, albidâ; costâ minore unicâ inter alias.

Linné, Gmel., pag. 3736, n. 1, et *Dentalium rectum*, pag. 3738, n. 12.
Lister, Synops Conchil., tab. 547, fig. 1.
Dargenville, la Lithol. et la Conch., pl. 3, fig. *h. h.*
Bonani, Mus. Kirker. et Recreat, 1re part., fig. 8.
Gualtieri, Index testar., tab. 10, fig. *h.*

Scilla, la Vana specul., tab. 18, fig. 6. (Fossile.)
Brocchi, Conchil. Subap., pag 260, n. 1 ? (Fossile.)
Mercati, Metallo. vat., pag. 302, fig. sup. (Fossile.)
Dargenville, Zoomorph., tab. 1, fig. *h*.
Aldrovande, de Testaceis, pag. 283, n. 1.
Martini, Conchil. Cabin., tom. 1, tab. 1, fig. 4 *a*.
Guettard, Mém. sur les arts et les scien., tom. 2, pl. 69, fig. 7, copiée d'après celle de la Zoomorph. de Dargenville.
An Bourguet petrif., pl. 56, fig. 384 ?? (*pessima.*)
Comment. Bonon., tom. 2, 2ᵉ part., pag. 296, fig. 6, 9.
Petiver, Amboin., tab. 16, fig. 33.
Ibid. Gazophil., tab. 13, fig. 9.
Knorr, les Délices des yeux, 1ʳᵉ part., tab. 29, fig. 3.
Scheuchzer, *Piscium querelæ*, pl. 5.
Var. *a.*) Nob. *Testâ, costis ab origine æqualibus.*

Gmelin, dans la treizième édition de Linné, a évidemment confondu plusieurs espèces avec celle-ci, et fait plusieurs doubles emplois : c'est ainsi qu'il établit le *Dentalium rectum* et le *Dentalium recurvum* aux dépens de l'*elephantinum* ; que malgré cela il donne pour ce dernier la synonymie des deux autres, et qu'il y rapporte des figures qui appartiennent bien certainement à l'un et à l'autre. Si on ôte du *Dentalium elephantinum* le *Dentalium rectum* et le *Dentalium recurvum*, il ne restera plus rien pour l'*elephantinum*. Nous n'avons pu adopter de pareilles erreurs; et sentant la nécessité de séparer l'une des deux espèces, nous avons adopté le *Dentalium recurvum*, et nous avons laissé le *Dentalium rectum* pour servir de base à l'*elephantinum*. En comparant nos figures et en vérifiant notre synonymie, on verra facilement la distinction que nous faisons, et on l'appréciera davantage en comparant nos descriptions.

Le *Dentalium elephantinum*, tel que nous l'entendons maintenant, est une grande coquille tubuleuse, assez large à la base, presque droite ou fort peu arquée, blanche d'après les individus que nous avons vus, avec des zônes transversales, d'un vert pâle d'après les auteurs, présentant constamment au sommet douze côtes bien symétriquement disposées, et un peu au-dessus on aperçoit l'origine d'une côte plus petite qui vient s'interposer entre chacune des premières, et qui à la base est presque aussi grosse qu'elles ; alors dans cet endroit on en compte vingt-quatre. Le véritable analogue fossile de cette espèce se trouve en Italie à Saint-Miniato, et ce n'est pas lui que Sowerby a figuré dans son *Genera*, n. 15, fig. 2, cet auteur ayant, comme plusieurs autres, confondu le *Dentalium sexangulare* dans son entier développement avec celui-ci. D'après la collection du Muséum, étiquetée de la main de M. Lamarck, ce savant serait tombé dans une erreur non moins grave en considérant le *sexangulare* comme l'analogue fossile du *recurvum*.

Nous devons à M. Boué la connaissance de notre variété ; elle est fossile et elle a été découverte par ce savant géologue à Baden près Vienne en Autriche ; elle se distingue facilement par un peu moins de volume et par les côtes qui sont au nombre de vingt-quatre dès le sommet; elles sont un peu moins régulièrement disposées, et on en voit quelquefois d'autres plus petites interposées, ce qui augmente leur nombre à la base.

Les individus vivans se trouvent dans les mers de l'Inde et dans la Méditerranée ; ils ont quatre-vingts à quatre-vingt-dix millim. de longueur et treize à quinze millim. de diamètre à la base.

2. Dentale arquée. *Dentalium arcuatum.* Lin.

Pl. XVI, fig. 3, 4, 7, 8.

D. testâ albo-virescente, tereti, arcuatâ, decem costatâ, costis inferioribus majoribus ; striâ unicâ inter costas. Nob.

Linné, Gmel., pag. 3738, n. 16.

Dentalium elephantinum. Lamk., Anim. sans vert., tome 5, pag 343, n. 1.

Dentalium elephantinum. Sow., the Genera, n. 15, fig. 1.

Gualtieri, Ind. test., tab. 10, fig. G. I.

Rumph., Mus., tab. 41, fig. I.

Martini, Conchil. Cab., tab. 1, fig. 5 A.

Von Bornn., Test. Mus. Cæs. Vind., pag. 430, vignet.

Var. *a.*) Nob. *Testa novem costata.*

On verra facilement, d'après ce que nous avons dit du *Dentalium elephantinum*, que celui-ci doit faire une espèce bien distincte. Il existe plusieurs espèces admises depuis long-temps parmi les auteurs, et qui reposent sur des caractères de moindre valeur. Celle-ci est grande, arquée, verte et d'un vert foncé à la base ; blanchâtre ou d'un vert jaunâtre au sommet ; quel que soit son âge, elle présente toujours invariablement le même nombre de côtes de la base au sommet. Dans le plus grand nombre des individus, on remarque entre chaque côte une strie peu prononcée ; les côtes sont saillantes, au nombre de dix, et de neuf pour la variété ; celles qui sont dorsales sont aplaties, écrasées ; celles qui sont ventrales ou dans la concavité, sont beaucoup plus saillantes ; les coupes transversales, 3 *a* pl. 2, et 8 *a* pl. 3, indiquent cette disposition. Le sommet n'est pas très-aigu : il est entier ; les bords de l'ouverture sont minces, tranchans et festonnés en dedans par les échancrures qui se remarquent dans chaque côte. Nous ne connaissons point cette espèce à l'état fossile ; elle est vivante dans les mers de l'Inde et à Amboine, d'où notre ami M. Lesson l'a rapportée ; elle est longue de quatre-vingts millimètres et plus, et son diamètre à la base est de onze millimètres.

3. Dentale sexangulaire. *Dentalium sexangulare*. Lamk.

Pl. XVII, fig. 4, 5, 6.

D. testâ tereti, arcuatâ, subulatâ, duodecim costatâ; costis sex eminentioribus striis transversis minimis.

Lamk., Anim sans vert., tom. 5, pag. 344, n. 8.

Dentalium sexangulum. Lin., pag. 3739, n. 21.

Ibid. Brocchi, Conchil. Subap., pag. 262, n. 4, pl. 15, fig. 25.

Knorr., Petrif., tom. 1, 2ᵉ part., pl. J c, fig. 5 *b*.

Mercati, Metall. vat., pag. 302, fig. inférieure ?

Dentalium elephantinum. Sow., the Genera, n. 15, fig. 2.

Var. *a*.) Nob. *Testâ minore, costis minus eminentibus.*

Var. *b*.) Nob. *Testâ minore sex costatâ, striis binis vel tribus inter costa*

Cette espèce a encore donné lieu à plusieurs erreurs. La manière dont M. Brocci l'a figurée a contribué à les propager, et si nous n'avions pas eu sous les yeux un grand nombre d'individus de tous les âges, nous aurions pu nous tromper comme nos devanciers. Cette coquille commence, lorsqu'elle est très-jeune et qu'elle n'a que six lignes de longueur, par présenter six côtes saillantes et aiguës : lorsqu'elle prend plus d'accroissement, elle produit entre les six premières côtes six autres plus petites qui finissent, lorsque l'animal est adulte et la coquille dans tout son développement, par devenir presque égales aux premières. M. Brocchi n'a figuré que le premier âge ou peut-être, et cela nous semble plus certain, un morceau de l'extrémité. Il n'est pas étonnant, d'après cela, que M. Lamarck, qui a parfaitement reconnu l'espèce, n'ait rapporté qu'avec doute le *Dentalium sexangulum* de Gmel., tandis que M. Brocci le donne avec certitude dans la Synonymie : mais on doit être surpris que M. Sowerby ait confondu cette espèce avec le *recurvum* de son *Genera*, car elle est très-facile à distinguer : elle est très-grande, étroite, assez fortement arquée, présentant constamment douze côtes, dont six sont plus proéminentes et prolongées jusqu'à l'extrémité, tandis que les six autres ne naissent que plus tard, et restent presque toujours plus petites. Quelquefois les côtes deviennent striées, s'effacent et disparaissent insensiblement vers l'ouverture : cela a lieu dans les plus vieux individus. Des stries transversales, très-fines et peu régulières, indiquent les accroissemens ; le sommet est assez aigu et constamment hexagone : l'ouverture est oblique, les bords sont tranchans et simples. La variété *a* est toujours plus petite, un peu moins courbée, et les côtes sont beaucoup moins saillantes ; elle est aussi plus grêle. La variété *b* est également plus petite et d'autant plus remarquable, qu'elle n'a dans toute sa longueur que six côtes, et que les six autres sont remplacées par deux ou trois stries bien marquées. Cette modifica-

tion tient sans doute à la localité, car elle vient de Baden près Vienne. La première m'a été communiquée par M. Michelin, et la seconde par M. Boué. La longueur des plus grands individus est de dix ou onze centimètres, et le diamètre de l'ouverture de dix ou onze millimètres. La variété *a* est longue de cinquante millimètres; la variété *b* n'en a que quarante. Cette espèce ne s'est encore trouvée que fossile, principalement dans le Plaisantin où elle est commune.

4. Dentale corne de Bouc. *Dentalium aprinum*. Lin.

Pl. XVI, fig. 18, 19.

D. testâ virescente, tereti, subsulcatâ, decem costatâ, striis transversis nullis; apice acuminato.

Linn., Gmel., pag. 3736, n. 2.

Lamk., Anim. sans vert., tom. 5, pag. 343, n. 2.

Lister, Syn. Conchil., tab. 547, fig. 1, inférieure.

Martini, Conchil. Cab., tom. 1, tab. 1, fig. 4 B et 5 B.

Brocchi, Conchil. Subap., pag. 264, n. 10.

Var. *a*.) *Testâ duodecim regulariter costatâ, albidâ.*

Var. *b*.) Nob. *Testâ undecim costatâ; striâ unicâ inter costas.*

Dentalium striatulum. Lin. Gmel., pag. 3738, n. 13.

Le *Dentalium striatulum* de Linné ne peut être considéré autrement que comme une variété de l'espèce qui nous occupe; c'est un des nombreux doubles emplois qu'on remarque dans le Linné de Gmelin. Quoique cette espèce ait beaucoup d'analogie avec le *Dentalium arcuatum*, elle s'en distingue cependant avec facilité; elle est plus courbée et plus étroite; sa couleur verte est moins foncée, son extrémité postérieure plus acuminée conserve la même teinte que le reste; ses côtes variables depuis dix jusqu'à douze sont bien symétriques, étroites, régulièrement espacées, aussi saillantes sur la face convexe que sur la face concave; elles s'étendent du sommet à la base; quelques stries transversales, peu nombreuses, irrégulières, indiquent des accroissemens; ces stries sont ordinairement accompagnées de zônes transversales de vert plus foncé; le reste de l'espace qui est entre les côtes est entièrement lisse. La variété *a* se distingue par douze côtes régulières et par sa blancheur, mais cette couleur paraît dépendre de ce que la coquille est morte. La variété *b* est de la même couleur que l'espèce; outre qu'elle a onze côtes, elle se reconnaît à une strie peu saillante qui se remarque entre chaque côte principale, ce qui a décidé Gmelin à en faire une espèce séparée. M. Brocchi cite cette espèce fossile en Italie; nous n'avons pu la voir pour la comparer, mais on doit s'en rapporter avec sécurité au savoir du conchyliologue italien. Elle se trouve vivante dans les mers de l'Inde et dans la Mé-

diterranée, d'après Reniéri. Elle est longue de soixante-sept millimètres, et son diamètre à la base est de cinq millimètres et demi.

5. Dentale octogone. *Dentalium octogonum*. Lamk.

Pl. XVI, fig. 5, 6.

D. testâ albidâ, lacteâ, subarcuatâ, octogonâ; costis octonis; duabus tribusve striis inter costas.

Lamk., Anim. sans vert., tom. 5, pag. 344, n. 5.

Var. *a.*) Nob. *Testâ septem costatâ.*

Espèce que M. Lamarck a fait connaître le premier, et qui n'a point été figurée par les auteurs. Elle est blanche, subdiaphane, médiocrement courbée, d'une taille moyenne, présentant huit côtes régulières qui s'étendent du sommet à la base; elles sont étroites, arrondies, bien symétriques, et dans leur intervalle on voit deux et quelquefois trois stries fines; il n'y a point de stries transversales, si ce n'est quelques-unes qui indiquent des accroissemens. Le sommet est pointu, percé d'un trou fort petit; l'ouverture est régulièrement octogone, tranchante et peu oblique. La variété est en tout semblable, si ce n'est qu'elle n'a que sept côtes : c'est M. Duclos qui nous l'a fait connaître. Longueur, quarante cinq millimètres; diamètre de l'ouverture, cinq millimètres. Elle se trouve dans les mers de la Chine.

6. Dentale raccourcie. *Dentalium abbreviatum*. Nob.

Pl. XVIII, fig. 21, 22.

D. testâ minutâ, abbreviatâ, subrectâ, extremitate recurvâ, septem angulatâ, crassâ; aperturâ rotundâ, rectâ, incrassatâ.

Cette espèce que nous avons découverte dans les sables des environs de Soissons, pourrait servir de passage entre cette section et la dernière. Sans avoir d'étranglement au-dessous de l'ouverture, les bords en sont cependant épaissis et non tranchans; elle est droite ou peu courbée lorsqu'elle est petite, mais lorsqu'elle atteint tout son développement, elle se courbe davantage, surtout vers son extrémité postérieure qui est fort pointue et entièrement lisse : c'est un peu au-dessus que se voit l'origine de sept angles saillans bien symétriques dont le médian se trouve sur le dos; ils se terminent sur le bord. L'ouverture est ronde et droite, ses bords sont épaissis, obtus, sans former de bourrelet marginal; tout le test est épais. Longueur, onze millimètres; diamètre de l'ouverture, un millimètre et demi.

7. Dentale variable. *Dentalium variabile*. Nob.

Pl. XVI, fig. 30.

D. testâ tereti, subarcuatâ, albidâ, luteolâve; quinque ad novem costatâ; striis exiguis interpositis.

Nous sommes obligés d'exprimer vaguement des caractères qui sont très-variables, et à moins que d'établir une variété pour chaque légère modification, ce qui les multiplierait presque à l'infini, il est impossible de caractériser autrement cette espèce ; elle est d'une taille petite, légèrement arquée, ordinairement peu pointue, le plus souvent d'un blanc laiteux, assez rarement jaune-serin peu foncé; les côtes, au nombre de cinq à neuf, sont généralement plus proéminentes sur la face concave que sur la convexe ; aussi elles sont les dernières qui disparaissent vers l'ouverture. Les côtes sont plus saillantes à l'extrémité postérieure ; tantôt elles s'affaiblissent et disparaissent vers l'ouverture, tantôt elles persistent et se montrent jusque sur le bord. Tantôt enfin les dorsales ont disparu lorsque les ventrales, au nombre d'une, trois ou cinq, existent encore ; ces côtes, dans les individus bien frais, offrent des séries de points d'un blanc grisâtre, sur le fond blanc laiteux de la coquille ; des stries variables en raison du nombre des côtes, sont d'autant plus nombreuses, qu'il y a moins de celles-ci, et réciproquement : elles sont d'abord très-fines, s'accroissent et deviennent presque égales et même égales aux côtes avec lesquelles on peut les confondre ; elles persistent toujours jusqu'à l'ouverture. Cette coquille, que j'ai trouvée chez un marchand avec beaucoup de petites coquilles de l'Inde, pourrait être de ce pays. Elle est longue de vingt-cinq à trente millimètres.

8. Dentale a petites cotes. *Dentalium dentalis.* Lin.

Pl. XVI, fig. 9, 10.

D. testâ tereti subarcuatâ, costellatâ, rubrâ ; costellis octodenis aut viginti ; alternis minoribus. Lamk.

Lamk., Anim. sans vert., tom. 5, pag. 344, n. 10.
Linné, Gmel., pag. 3736, n. 3.
Olivi, Zool. Adriat., pag. 192, n. 1.
Von Born., Mus. Cæs. Vind., tab. 18, fig. 13.
Rumph., tab. 41, fig. 6 ?
Brocchi, Conchil. Sub., pag. 261, n. 3.
An Knorr, Petrif., tom. 1, 2[e] part., pl. J. *a.* fig. 3, 4 ?
Mercati, Metal. vat., pag. 302, fig. *in medio.*
Var. *a.*) *Testâ majore, costis majoribus planulatis.*
Var. *b.*) *Testâ duodecim ad sexdecim costatâ.*
Dent. attenuatum. Say, Mém. sur les foss. du Maryland, Journal de l'Acad. de Phil., tom. 4, pag. 154, pl. 8, f. 3. (Fossile.)

Coquille rouge, arquée, subulée, présentant dix-huit à vingt côtes rapprochées, saillantes, entre chacune desquelles on en voit une plus petite. Ces côtes se prolon-

gent le plus souvent de la pointe à la base, sur quelques individus, elles diminuent insensiblement et disparaissent vers l'ouverture ; elles sont saillantes, arrondies et régulières ; le sommet est aigu, subulé, percé d'un très-petit trou ; l'ouverture est arrondie, un peu oblique ; les bords sont très-minces et très-tranchans. La variété *a* est fossile ; elle est plus grande que les individus vivans que nous avons vus ; le nombre des côtes est le même ; elles sont aplaties. Elle se trouve dans le Piémont : c'est à M. Ménard de la Groye que nous en devons la connaissance.

M. Say a décrit, dans son Mémoire sur les fossiles du Maryland, inséré dans le Journal de la Société des Sciences naturelles de Philadelphie, une espèce de Dentale qui, d'après la figure et la description, peut être considérée comme une variété de celle-ci. Ce fait, quoique fort étonnant, le paraîtra moins lorsqu'on saura qu'un assez grand nombre de fossiles du Maryland retrouvent leur analogue parmi ceux de l'Italie. Outre la Panopée et l'*Isocardia cor,* nous pourrions citer encore plusieurs Cythérées et deux Buccines. La Dentale à petite côte se trouve vivante dans la Méditerranée ; elle est longue de cinquante millimètres ; elle a quatre millimètres de diamètre à la base.

9. Dentale sillonnée. *Dentalium sulcatum.* Lamk.

Pl. XVIII, fig. 15.

D. testá subarcuatá, subulatá, costatá; costis regularibus, continuis, sexdecim.

Lamk., Anim. sans vert., tom. 5, pag. 343, n. 3.

Dans la phrase caractéristique, M. Lamarck dit que cette espèce a de douze à quinze côtes. Nous présumons que M. Lamarck aura confondu avec celle-ci quelque autre espèce, car nous avons compté les côtes sur plus de quinze individus, et nous les avons constamment trouvées au nombre de seize. Cette erreur de M. Lamarck nous semble d'autant plus probable, que nous avons reconnu, parmi les Dentales de la collection du Muséum, plusieurs individus d'une autre espèce accolés à quelques-uns de ceux-ci, et portant le même nom. La Dentale sillonnée a beaucoup d'analogie avec le *Dentalium dentalis* quant à la disposition des côtes ; mais elle en diffère par le volume, par la courbure et par le nombre des côtes ; elle est petite, pointue, peu courbée, assez large à la base, élégamment et régulièrement couverte de seize côtes obtuses, continues de la base au sommet ; dans la moitié antérieure, se voit entre chaque côte une strie peu prononcée ; l'ouverture est très-mince, tranchante et festonnée par les côtes qui y aboutissent. Nous ne connaissons cette espèce qu'à l'état fossile. C'est à Grignon principalement qu'elle se trouve. On la rencontre aussi, mais plus rarement, à Parnes et à Mouchy-le-Châtel.

10. Dentale fossile. *Dentalium fossile.* Lin.

Pl. XVII, fig. 12.

D. testâ vix arcuatâ, longitudinaliter striatâ; crebris striis regularibus, obtusis, æqualibus. Nob.

Lin. Gmel., pag. 3738, n. 14.

Brocchi, Conchil. Subapp., pag. 261, n. 2.

Schrœter, Einl. in Verst. 4, tab. 3, fig. 7.

An Dentalium costatum. Sow., Mineral. Conch., pl. 70, fig. 8.

Quoique très-voisine de la précédente, cette espèce en est cependant bien distincte. L'individu que nous avons figuré nous a été communiqué par M. Ménard de la Groye. M. Lamarck, qui avait consulté la collection de ce savant, n'a point reconnu, à ce qu'il paraît, cette coquille pour l'espèce à laquelle elle appartient, et il l'a regardée comme l'analogue de son *Dentalium striatum* qui est une espèce entièrement différente, puisqu'elle est largement fendue à son extrémité, lorsque celle-ci est constamment entière. Nous avons cru, d'après cela, qu'il était nécessaire de rétablir le *Dentalium fossile* de Linné. Il est d'une taille médiocre, peu courbée, plus large à la base que le *Dentalis;* il est aussi moins acuminé au sommet. Cette partie reste lisse; les stries prennent leur origine un peu plus haut insensiblement, et s'accroissent avec le reste de la coquille, et arrivées vers l'ouverture, elles conservent toute leur élévation; elles sont nombreuses, serrées les unes près des autres, arrondies, séparées seulement par un sillon étroit; on n'aperçoit d'autres stries transversales que quelques-unes, en petit nombre, qui indiquent des accroissemens. Elle se trouve fossile aux environs de Sienne en Toscane, d'après M. Ménard, et à Loretto, d'après Brocchi. Elle est longue de quarante-cinq millimètres, et elle a cinq millimètres de diamètre à la base.

11. Dentale de Boué. *Dentalium Bouei.* Nob.

Pl. XVIII, fig. 8.

D. testâ tereti subarcuatâ longitudinaliter tenuissimè striatâ, striis transversalibus decussatâ.

An Dentalium decussatum? Sow. Min. Conch., pl. 7 *a*, fig. 5.

An Dentalium interruptum? Lin. Gmel., pag. 3739, n. 19.

Les nombreuses ressemblances que nous trouvons entre notre espèce et celle des auteurs que nous citons, nous font penser que c'est probablement la même. Cependant, la figure de Sowerby étant insuffisante puisqu'elle ne représente qu'un fragment, nous ne pouvons l'admettre qu'avec doute, et nous devons également en conserver pour celle de Linné dont la phrase caractéristique diffère un peu de la nôtre, et ne

peut s'appliquer dans toutes ses expressions aux caractères de notre espèce. C'est aux infatigables recherches de M. Boué que l'on doit la connaissance de cette belle Dentale ; c'est avec le plus grand plaisir que nous la dédions au savant géologue dont les travaux ont puissamment contribué à l'avancement de la Géognosie.

Le *Dentalium Boueii* est grand, légèrement arqué, étroit, subulé, atténué à l'extrémité postérieure; la surface extérieure est couverte de stries fines, peu saillantes, serrées ; elles sont plus élevées à l'extrémité postérieure que vers l'ouverture où elles disparaissent quelquefois. Ces stries sont coupées transversalement par des stries non moins fines et plus serrées, ce qui forme sur la coquille un réseau très-fin. Outre ces stries transversales, on en voit d'autres plus grosses, plus enfoncées, placées irrégulièrement ; elles indiquent des accroissemens. Cette coquille vient des argiles bleues tertiaires des environs de Bade près de Vienne en Autriche. Elle est longue de quatre-vingts à quatre-vingt-dix millimètres; son diamètre est de sept à huit millimètres.

12. Dentale a neuf côtes. *Dentalium novem costatum.* Lamk.

Pl. XVI, fig. 11, 12.
D. testâ subarcuatâ, roseâ, albidâve, novem costatâ, basi sublævigatâ.
Lamk., Anim. sans vert., tom. 5, pag. 344, n. 7.
Dentalium fasciatum. Ibid., pag. 343, n. 4.
Var. *a.*) *Eadem albidâ decem costatâ.* Nob.

En examinant comparativement le *Dentalium novem costatum* et le *fasciatum*, on s'aperçoit bientôt que ce sont deux états différens d'une même espèce; elles ont toutes deux le même nombre de côtes, la même forme, la même longueur; seulement l'une, le *fasciatum*, présente une coquille morte dont les couleurs sont altérées par suite de son séjour prolongé dans la vase. En réunissant ces deux espèces, nous ne craignons pas d'être contredits par les personnes qui auront pu voir un assez grand nombre d'individus de cette espèce. Elle est d'une taille médiocre, peu courbée, ayant constamment neuf côtes peu saillantes, continues depuis le sommet jusque vers les deux tiers de sa longueur, plus saillantes au sommet; elles diminuent insensiblement et finissent par disparaître vers l'ouverture. Quand elle est bien fraîche, cette coquille est d'un rose un peu briqueté avec des zônes transversales de la même couleur, plus foncée, qui accompagnent ordinairement des stries irrégulières d'accroissement; d'autres fois elle est d'un blanc grisâtre uniforme, et souvent elle est rose au sommet et blanche à la base. Le sommet est ordinairement tronqué, et on y remarque quelquefois un petit prolongement tubuleux semblable à celui représenté par la fig. 2, pl. 2. La variété est blanche et elle a une côte de plus; nous n'en avons vu qu'un seul individu sur plus de trente que nous avons eus à notre disposition. On trouve cette coquille vivante dans la Manche, aux environs de la Rochelle et dans la Méditerranée;

son analogue fossile vient des faluns de la Touraine. Les plus grands individus ont quarante millimètres de longueur et quatre millimètres de diamètre.

13. Dentale de Lesson. *Dentalium Lessoni.* Nob.

Pl. XVI, fig. 13.

D. testâ subrectâ, tereti, albido-griseâ, octo ad decem costatâ, costis obtusis, depressis, ad aperturam evanescentibus.

Cette Dentale nous a été donnée par notre estimable ami M. Lesson, qui a rapporté de la Nouvelle-Guinée un collier à quatre rangs qui en était entièrement composé ; nous nous empressons à payer à cet infatigable et savant naturaliste notre tribut de reconnaissance pour les nombreux objets entièrement nouveaux dont ses recherches ont enrichi la science. Cette espèce, quoique voisine du *novem costatum*, s'en distingue par sa forme aussi bien que par la courbure et la disposition de ses côtes ; elle est plus étroite, plus longue, moins courbée, constamment d'un blanc jaunâtre, uniforme, sans zônes transversales ; ses côtes au nombre de huit, neuf, ou dix, se touchent par la base, s'élèvent médiocrement et s'arrondissent ; elles sont plus élevées vers le sommet ; elles diminuent insensiblement et disparaissent vers l'ouverture ; elles sont interrompues par quelques stries d'accroissement ; l'ouverture est étroite relativement à la longueur de la coquille. Elle est longue de cinquante millimètres, et son diamètre est de quatre millimètres seulement.

14. Dentale a côtes aigues. *Dentalium acuticosta.* Nob.

Pl. XVIII, fig. 3.

D. testâ tereti, subarcuatâ, subulatâ, duodecim ad sexdecim costatâ; costis tenuibus angustis, acutis, ad aperturam evanescentibus.

Dentalium striatum. Sow., Mineral. Conchil., pl. 70, fig. 4.

Nous sommes dans l'obligation de donner un autre nom à cette espèce, M. Lamarck ayant déjà employé la même dénomination pour une autre entièrement différente. Celle-ci est allongée, étroite, pointue, lisse vers l'ouverture, couverte de côtes dans le reste de son étendue. Ces côtes, au nombre de douze à seize, sont petites, étroites, peu élevées, aiguës, assez distantes ; elles diminuent insensiblement du sommet vers la base où elles finissent par disparaître plus ou moins promptement, suivant les individus ; des stries transverses d'accroissement sont assez multipliées ; la longueur des plus grands individus est de soixante-quinze millimètres ; ils n'en ont que quatre de diamètre à la base ; on ne connaît encore cette espèce qu'à l'état fossile, et elle paraît particulière à l'argile de Londres : c'est à Barton principalement qu'elle se rencontre.

15. Dentale pseudo-sexagone. *Dentalium pseudo-sexagonum.* Nob.

Pl. XVI, fig. 14, 15, 16.

D. testâ tereti, subulatâ, subarcuatâ, griseâ, tenuè striatâ, extremitate posticâ sex angulatâ.

Cette espèce présente des caractères bien faciles à saisir; elle est d'un blanc grisâtre, demi-transparente, peu courbée, pointue; le sommet présente constamment six angles assez saillans et bien réguliers; entre chacun de ces angles naissent un grand nombre de stries qui couvrent la coquille; les angles disparaissent promptement vers le quart ou le tiers inférieur. Nous avons cherché à exprimer cette disposition par les figures 15 et 16. La première présente la coupe transversale vers l'ouverture, et la seconde une coupe transversale vers l'extrémité. On remarque des stries d'accroissement assez fines et souvent régulières qui coupent transversalement les stries longitudinales. Nous possédons plusieurs individus de cette espèce. Nous ignorons sa patrie; elle est longue de quarante-cinq à cinquante millimètres, et son diamètre est de quatre millimètres à la base.

16. Dentale a stries nombreuses. *Dentalium multistriatum.* Nob.

Pl. XVIII, fig. 11.

D. testâ tereti, subrectâ, albidâ, multistriatâ; striis tenuibus, confertissimis, aliquantisper seriatim submaculatis.

An Dentalium fasciatum? Lin., Gmel., pag. 3737, n. 10.

Cette espèce est petite, étroite, généralement peu courbée, blanche, jaunâtre ou grisâtre; elle est entièrement couverte de stries fines, serrées, continues de la base au sommet. Dans quelques individus, ces stries sont un peu plus grosses, moins serrées, et alors il naît entre elles une strie très-fine; dans le plus grand nombre elles sont égales, arrondies, quelquefois assez régulièrement tachées de gris ou de blanc translucide sur un blanc mat. Le sommet est ordinairement mousse, les stries y sont souvent plus profondes qu'à la base; l'ouverture est légèrement oblique; les bords sont très-tranchans. Nous avons trouvé cette espèce avec notre Dentale variable; nous présumons qu'elle est de l'Inde. Elle est longue de trente millimètres, son diamètre à la base est de trois millimètres.

17. Dentale fausse antale. *Dentalium pseudo-entalis.* Lamk.

Pl. XVII, fig. 21.

D. testâ tereti, subarcuatâ, acuminatâ, anticè lævigatâ, posticè costulis sulcatâ. Lamk.

Lamk., Anim. sans vert., tom. 5, pag. 345, n. 11.

M. Defrance, dans le Dictionnaire des Sciences naturelles, tome 13, article Dentale, en parlant de celle-ci, dit qu'elle est fendue à son extrémité postérieure : cela prouve que M. Defrance a pris une espèce de la section suivante pour celle qui nous occupe, puisqu'elle n'a jamais la fente postérieure. La Dentale fausse antale a beaucoup de rapports avec l'espèce suivante, la Dentale lisse ; mais outre qu'elle est toujours plus petite et plus étroite, elle a constamment des côtes à son extrémité, lorsque l'autre est quelquefois simplement striée au même endroit. Ces côtes, en nombre variable, sont aiguës et plus élevées à l'extrémité ; elles diminuent insensiblement et se perdent vers le tiers de la longueur; dans quelques individus, elles se continuent jusque vers le milieu, mais cela est rare. L'ouverture est parfaitement ronde, peu oblique, et ses bords sont bien tranchans. Nous ne connaissons pas cette espèce à l'état vivant, mais nous la possédons de Grignon, des faluns de la Touraine, des environs de Bordeaux, de Saucatz particulièrement. Elle est longue de vingt-cinq à trente millimètres.

B. *Espèces n'ayant ni côtes ni stries longitudinales.*

18. Dentale lisse. *Dentalium entalis.* Lin.

Pl. XV, fig. 7, et pl. XVI, fig. 2. (Très-grossie.)
D. testâ tereti, subarcuatâ, lævigatâ, continuâ, albâ, vel rubescente.
Linn., Gmel., pag. 3736, n. 4.
Lamk., Anim. sans vert., tom. 5, pag. 345, n. 13.
Olivi, Zool. Adriat., pag. 192, n. 2.
Ginan. Adriat., tom. 2, tab. 1, fig. 2.
Pennant, Zool. Britan. tom. 5, tab. 9, fig. 154.
Lister, Synops. Conch., tab. 547, fig. 2 (*pessimè*), et 1056, fig. 4.
Bonani, Mus. Kirk. et recreat, 1re part., fig. 9.
Petiver, Gazophil., tom. 1, tab. 65, fig. 9.
Gualtieri, Ind. test., tab. 10, fig. E?
Dargenville, Conchil., tab. 3, fig. K., et tab. 29, fig. 2.? (*Fossilis.*)
Von Bornn., Mus. Cæsar. Vind., pag. 432, n. 4.
Martini., Conchil. Cab., tab. 1, fig. 1.
Brocchi, Conchil. Subap., pag. 263, n. 8.
Scilla, la Vana specul., tab. XV, fig. (*inferiore dextra*), et pl. XVIII, fig. 7, 8.
An Dentalium entalis? Sow., Min. Conchol., tab. 70, fig. 3.
Burtin, Oryctol. des env. de Bruxelles, pl. 8, fig. T. *An eadem species*, fig. V, et pl. 17, fig. O?

Janus Plancus, de Conch. Min. Not. tab. 2, fig. 2.
An Knorr, Petrif., tom. 1, 2e part., pl. J *a*, fig. 1. ?
Var. *a*.) Nob. *Eadem apice rubescente.*
Dentalium tarentinum. Lamk., Anim. sans vert., tom. 5, pag. 345, n. 14.
Var. *b*.) Nob. *Eadem albidâ, rubescente apiceve subtilissimè striatâ.*

Nous avons sous les yeux les coquilles qui ont servi à M. Lamarck pour établir le *Dentalium tarentinum.* C'est M. Ménard de la Groye qui les lui avait communiquées. Ce savant professeur a bien voulu nous les confier pour les examiner de nouveau. Après les avoir comparées minutieusement, nous avons inutilement cherché leur caractère spécifique, et nous n'avons trouvé qu'une teinte rosée plus forte et plus prolongée vers l'extrémité, tout le reste étant absolument semblable. Si nous ajoutons que sur nos côtes de la Manche ou de l'Océan on trouve très-souvent cette variété rose de la Dentale lisse pêle-mêle avec un très-grand nombre d'individus de l'espèce, et enfin si nous disons que nous avons vu l'Animal de l'un et de l'autre et qu'on n'y aperçoit pas la plus petite différence, on sera forcé de convenir qu'il était nécessaire de réunir les deux espèces.

Une autre espèce que l'on joindra probablement aussi à celle-ci comme variété de localité, est le *Dentalium arietinum* de Linné, que nous n'avons pu nous procurer, et que nous n'avons trouvé dans aucune collection. Mais d'après ce qu'en dit Gmelin, elle ne paraît en différer essentiellement que par la taille qui est beaucoup moindre, ainsi que par un peu plus de courbure. La Dentale lisse est de taille médiocre, assez fortement courbée, assez large à la base, blanche ou grisâtre, souvent teintée de rose au sommet; elle est entièrement lisse, présentant quelquefois des stries d'accroissement. Son extrémité postérieure, le plus souvent acuminée, est quelquefois tronquée; alors une surface plane s'y voit, et sur quelques individus on remarque un petit tube qui fait saillie hors de l'ouverture, et qui indique d'une manière bien évidente le passage d'un organe de l'Animal par cette ouverture. L'ouverture de la base qui est assez grande est parfaitement circulaire; ses bords en sont tranchans; la variété *b*, que M. Lamarck avait indiquée seulement pour son *Dentalium tarentinum*, se trouve aussi bien dans les individus entièrement blancs que dans ceux qui ont l'extrémité rose, ce qui donne un motif de plus pour confondre les deux espèces. Cette variété se reconnaît aux stries longitudinales très-fines, visibles seulement à l'aide d'une loupe, qui sont à son extrémité postérieure. Cette espèce à l'état frais se trouve dans presque tout l'Océan européen et la Méditerranée; à l'état fossile, elle se trouve en Italie dans le Plaisantin, en France aux environs de Bordeaux et à Dax; dans les faluns de la Touraine, à Hauteville près Valognes, et aux environs de Paris à Grignon : ce fait d'analogie parfaite viendra augmenter la liste de ceux que l'on connaît déjà. Cette espèce est longue de quarante-quatre millimètres et large de cinq à la base.

19. Dentale polie. *Dentalium politum.* Lin.

Pl. XVI, fig. 17.

D. testâ tereti, subarcuatâ, continuâ, albidâ, politâ, striis annularibus confertissimis, tenuissimis.

Linn., Gmel., pag. 3737, n. 7.
Lamk., Anim. sans vert., tom. 5, pag. 349, n. 17.
Olivi, Zool. Adriat., pag. 192, n. 3.
Martini, Conchil. Cab., tom. 1, tab. 1, fig. 3 A?
Gualtieri, Ind. Testar., tab. 10, fig. F.
Rumph., Mus., tab. 41, fig. 5.
Von Bornn., Test. Mus. Cæsar. Vind., pag. 433, n. 5.

Grande et belle Dentale assez fortement courbée, pointue, polie, brillante, d'un blanc de lait pur subdiaphane. Quoique Gmelin dise qu'elle est quelquefois rosâtre ou présentant des anneaux verts et blancs, nous n'en avons jamais vu de ces couleurs. Nous en avons cependant examiné un assez grand nombre pour pouvoir constater ces nuances si elles eussent existé. Des stries très-nombreuses, transverses, à peine sensibles à l'œil nu, couvrent toute la coquille depuis la base jusqu'au sommet; elles ne sont point régulièrement espacées; les unes sont plus grossières que les autres, ce qui fait voir qu'elles sont dues à des accroissemens multipliés. Le sommet est fort aigu, ne présente jamais de stries longitudinales; l'ouverture est oblique, les bords sont très-tranchans et très-minces. Cette espèce, qui se trouve particulièrement dans les mers de l'Inde, est longue de soixante-sept millimètres deux pouces et demi; son diamètre à la base est de six millimètres.

20. Dentale de Dufresne. *Dentalium Dufresnii.* Nob.

Pl. XVII, fig. 18.

D. testâ tereti, arcuatâ, lævigatâ, continuâ, acuminatâ.

C'est à M. Dufresne, préparateur en chef du cabinet du Muséum d'histoire naturelle, que l'on doit la connaissance de cette espèce, et nous nous plaisons à la lui dédier. M. Lamarck avait cru y trouver l'analogue de son *Dentalium nigrum*, mais par les motifs que nous avons exposés précédemment, le *Dentalium nigrum* étant corné et bien probablement l'étui d'une larve d'insectes, nous l'avons rejeté du genre. L'espèce prise pour son analogue est une véritable Dentale à test calcaire. Nous la conservons; elle est de taille médiocre, fortement courbée, pointue, lisse, sans aucune trace de stries soit longitudinales, soit transversales; elle est étroite et sa base est peu large; l'ouverture est parfaitement circulaire, à bords minces et tranchans; elle est fossile de

Marcigny en Bourgogne. Elle est longue de vingt-deux millimètres, et large de deux et demi à sa base.

21. Dentale translucide. *Dentalium translucidum.* Nob.

Pl. XVI, fig. 26.

D. testâ tereti subrectâ, translucidâ, hyalinâ, glaberrimâ, nitidâ, subviridulâ.

Quoique vitrée et transparente, nous ne pouvons rapporter à cette espèce le *Dentalium vitreum* de Linné qui est fossile et que nous ne connaissons, aussi bien que M. Brocchi, que d'après l'ouvrage de Schrœter, où elle est indiquée d'une manière trop imparfaite pour qu'on puisse la rapporter à une espèce connue. La nôtre est vivante, et nous la connaissons par la collection de M. Duclos, qui a bien voulu nous la confier. Elle est de taille médiocre, brillante, transparente, d'un jaune verdâtre comme de la corne blonde; elle n'est point élastique, flexible ni cornée; la matière est calcaire et solide; sans stries quelconques. Sa patrie m'est inconnue. Elle est longue de vingt-cinq millimètres; son diamètre à la base est de deux millimètres et demi.

22. Dentale lactée. *Dentalium lacteum.* Nob.

Pl. XVI, fig. 28.

D. testâ tereti, subarcuatâ, lævigatissimâ, nitidissimâ, albidâ, lacteâ, subtranslucidâ.

Cette espèce se reconnaît assez facilement, quoiqu'on soit porté à la confondre avec le *Dentalium entalis*, étant lisse comme elle; mais ce caractère seul ne peut suffire, et on la distinguera à sa taille, qui est toujours moindre, à son diamètre qui est proportionnellement plus petit, à sa couleur laiteuse et subtransparente invariable, ce qui ne se voit jamais dans l'*entalis*; au peu d'épaisseur de son test, enfin en ce qu'elle ne présente jamais de stries à son extrémité, comme la variété de l'*entalis*, et qu'elle est constamment lisse et brillante. Cette coquille vient de l'Inde, et cette différence de localité est un motif de plus pour la séparer de l'espèce avec laquelle nous venons de la comparer. Elle est longue de trente millimètres; elle n'a que deux millimètres et demi à la base.

23. Dentale incertaine. *Dentalium incertum.* Nob.

Pl. XVII, fig. 17.

D. testâ tereti, angustâ, subarcuatâ, apice acutissimâ, lævigatâ, nitidâ.

An Dentalium nitens Sow., Min. Conch., pl. 70, fig. 1, 2?

Nous ne connaissons cette espèce qu'à l'état fossile : c'est surtout aux environs de Bordeaux qu'elle se trouve abondamment; nous l'avons aussi rencontrée aux environs

de Paris, spécialement à Maulette près Houdan. Ses caractères sont assez vagues et assez incertains ; elle a presque la forme du *Dentalium pseudo-entalis*, mais elle n'en a pas les stries ; elle est lisse comme l'*entalis*, mais elle est beaucoup plus étroite, plus courbée et plus pointue ; elle a aussi des rapports avec l'espèce précédente, cependant elle s'en distingue par plus de courbure, par une plus grande taille, par un sommet plus aigu et par plus d'épaisseur dans le test. Toutes ces ressemblances ont dû laisser du doute dans notre détermination, et il est probable, lorsque l'on aura en assez grand nombre le *Dentalium lacteum*, qu'on y réunira celui-ci comme variété, ce que nous n'avons pu faire n'ayant eu de ce dernier qu'une trop petite quantité à notre disposition : longueur, quarante millimètres ; largeur à la base, trois millimètres.

24. Dentale rougeatre. *Dentalium rubescens*. Nob.

Pl. XVI, fig. 23, 24.

D. testâ tereti, subarcuatâ, translucidâ, rubescente, lævigatâ, acuminatâ ; extremitate intùs sulco dorsali.

La Dentale rougeâtre peut servir de passage à la section suivante où sont réunies les espèces fendues postérieurement ; la fente n'existe pas encore ici, mais elle est indiquée à l'intérieur par un sillon dorsal médian, assez court, qui est creusé dans l'épaisseur du test sans le fendre à l'extérieur. Cette disposition peut servir à faire reconnaître l'espèce avec la plus grande facilité ; elle est de plus d'un rouge briqueté, peu foncé, translucide, très-lisse et très-brillante ; la courbure est peu considérable ; son ouverture bien arrondie, un peu oblique et ses bords très-tranchans ; on n'aperçoit sur toute la surface aucune trace de stries, soit longitudinales, soit transversales. Ayant trouvé cette espèce avec le *Dentalium dentalis* et d'autres coquilles de la Méditerranée, nous pensons qu'elle est de cette mer. Elle est longue de trente millimètres ; sa base a trois millimètres de diamètre.

25. Dentale double. *Dentalium duplex*. Def.

Pl. XVIII, fig. 9, 10.

D. testâ tereti, angustissimâ, subcylindricâ, extremitate duplicatâ.

Defrance, Dict. des Scienc. nat., tom. 13, pag. 71.

Nous avons fait observer, en parlant du *Dentalium entalis*, qu'il arrivait quelquefois que la coquille étant cassée à son extrémité postérieure, l'Animal reproduisait un petit tube qui semblait sortir du plus grand, mais qui est soudé au pourtour de l'ouverture postérieure de celui-ci : ce qui n'est qu'accidentel dans cette espèce, devient un caractère constant pour celle qui nous occupe. Elle est très-étroite, aciculaire, subcylindrique, le plus souvent tronquée au sommet, et de cette troncature naît de

l'ouverture postérieure un tube court, d'un diamètre beaucoup plus petit et qui semble sortir du plus grand. Cette coquille est entièrement lisse, peu courbée et diminuant très-peu de la base au sommet. Nous ne la connaissons que fossile des environs de Paris à Parnes et à Mouchy-le-Châtel, dans le calcaire grossier. M. Defrance dit qu'il ignore si elle est ouverte aux deux bouts. Nous nous en sommes assurés en passant un crin au travers. Le plus grand individu que nous connaissons a vingt millimètres de longueur et un millimètre de diamètre à la base.

26. Dentale bicarinée. *Dentalium bicarinatum.* Nob.

Pl. XVIII, fig. 16, 17.

D. testâ tereti, angustissimâ, subrectâ, ovato-subcylindricâ, intùs duabus carinis oppositis instructâ.

Voici une des espèces les plus singulières que nous connaissions; elle est petite, très-étroite, presque aussi large au sommet qu'à la base; sa courbure est presque nulle; elle est lisse, brillante, marquée légèrement par des accroissemens; elle n'est point arrondie, mais ovale dans son contour, et quoique l'extrémité postérieure assez large se termine par un trou unique, on voit dans sa coupe transversale qu'elle est munie dans toute sa longueur de deux carènes opposées qui répondent à l'aplatissement des deux côtés. Ces carènes sont plus proéminentes vers l'extrémité postérieure; elles diminuent insensiblement jusque vers l'ouverture, où elles disparaissent. L'ouverture est ovale, oblique, très-mince et à bords tranchans. Nous avons découvert cette espèce singulière dans les sables de Parnes et de Mouchy-le-Châtel où elle est assez rare. On pourrait croire que l'organisation de cette Dentale est le résultat d'un accident individuel, mais nous pouvons affirmer qu'il n'en est pas ainsi, puisque nous en avons vingt individus. Le plus grand d'entre eux a dix-huit millimètres de longueur, et un millimètre dans son grand diamètre à la base.

DEUXIÈME SECTION.

Coquille fendue à son extrémité postérieure.

A. *Espèces à côtes ou à stries longitudinales.*

27. Dentale striée. *Dentalium striatum.* Lamk.

Pl. XVIII, fig. 4, 5.

D. testâ albidâ, longitudinaliter costatâ, costis crebris, obtusis, subæqualibus; extremitate posticâ profundè fissâ.

Lamk., Anim. sans vert., tom. 5, pag. 344, n. 9.

Il était impossible de confondre plus long-temps le *Dentalium fossile*, qui n'est jamais fendu postérieurement, et celui-ci qui l'est constamment. Les autres caractères sont tellement différens, que leur séparation est des plus faciles. C'est à la complaisance de M. de Rivoli que nous devons d'avoir pu rectifier cette erreur, car, d'après la collection du Muséum, les coquilles fossiles qui sont étiquetées sous le nom de *Dentalium striatum* sont différentes, non-seulement de l'espèce vivante, mais encore du *Dentalium fossile* que M. Lamarck y rapporte. L'espèce qui nous occupe est grande, blanche, presque droite, présentant douze à quatorze grosses côtes continues du sommet à la base; elles sont arrondies : entre chacune d'elles se remarque une côte plus petite ou seulement une strie peu saillante; le sommet un peu pointu; il présente sur la partie médiane et dorsale une fente large et profonde, plus large antérieurement que postérieurement; ses bords sont coupés obliquement aux dépens de la face interne; l'ouverture est grande, peu oblique; ses bords sont peu tranchans, quelques stries transversales indiquent des accroissemens. Cette coquille est longue de soixante-treize millimètres, et large de cinq à la base.

28. Dentale grande taille. *Dentalium grande*. Nob.

Pl. XVII, fig. 1, 2, 3.

D. testâ magnâ, tereti, subarcuatâ, striatâ; striis numerosissimis, confertis, tenuibus; fissurâ posticali profundâ, angustâ.

Ce sont des tronçons plus ou moins complets de cette belle et grande espèce que M. Lamarck a pris pour la même que la précédente. Il est bien certain que si, comme nous, M. Lamarck eût eu quelques individus entiers, il les aurait bien distingués de toutes les espèces connues. Celle-ci, qui parvient à la plus grande taille, est bien facile à reconnaître : elle est peu courbée, toute couverte de stries fines et nombreuses qui s'aplatissent vers l'ouverture, où elles sont toujours moins saillantes qu'au sommet; elles ne sont point coupées par des stries transversales, si ce n'est quelques-unes assez rares qui marquent les accroissemens. Le sommet n'est pas très-pointu; il l'est plus que dans l'espèce précédente; il présente constamment une fente dorsale médiane profonde, mais étroite et également large dans toute son étendue; l'ouverture est légèrement oblique; ses bords en sont très-minces et très-tranchans. On remarque sur quelques individus de cette espece un appendice au trou postérieur; elle représente le petit tube que nous avons fait observer à l'extrémité du *Dentalium entalis;* seulement supérieurement, cet appendice est fendu de la même manière que le reste. Nous retrouvons la même disposition dans d'autres espèces; cela est accidentel et non spécifique. Le *Dentalium grande* est long de onze centimètres, il n'a que neuf millimètres de diamètre à la base. Nous ne la connaissons que fossile et seulement des environs de Paris, de Grignon, de La Chapelle près Senlis et de Valmondois.

29. Dentale a courte fente. *Dentalium brevifissum.* Nob.

Pl. XVII, fig. 13, 14.

D. testâ tereti, subrectâ, posticè costatâ, anticè lævigatâ; costis tredecim ad sexdecim, obtusis, extremitate eminentioribus; rimulâ angustâ abbreviatâ.

Cette espèce est grande, peu courbée, assez large à la base; son sommet est un peu pointu; elle est chargée de treize à seize côtes continues du sommet jusque vers l'ouverture; plus élevées au sommet, elles s'élargissent et s'aplatissent insensiblement, et elles disparaissent entièrement avant d'y parvenir; elles sont lisses, arrondies et obtuses; des stries transverses d'accroissement sont éparses irrégulièrement dans la longueur de la coquille; elles se multiplient beaucoup vers l'ouverture à mesure que les côtes disparaissent; elles sont très-fines, à peine perceptibles à l'œil nu. Nous avons l'obligation à M. Dufresne de placer convenablement cette coquille dans la section qui lui appartient. Nous n'en avions eu que des morceaux incomplets; nous en avons trouvé un bel individu dans sa collection, nous l'avons fait figurer. Il nous a appris que l'espèce était fendue; la fente est dorsale, fort courte et fort étroite. Cette espèce est longue de soixante-un à soixante-cinq millimètres, et large de six millimètres à la base. C'est aux environs d'Anger principalement que se rencontre cette espèce; on la trouve aussi, mais en mauvais état, dans les faluns de la Touraine.

30. Dentale substriée. *Dentalium substriatum.* Nob.

Pl. XVIII, fig. 1, 2.

D. testâ tereti subrectâ, anticè lævigatâ, posticè leviter striatâ; striis minutissimis; rimâ abbreviatâ, subangustâ.

Dentalium fissura. Sow., The Genera, n. 15, fig. 3, 4.

Le *Dentalium fissura* de M. Lamarck étant une espèce entièrement lisse, beaucoup plus petite et d'une courbure différente, il est évident que le défaut de figure aura trompé M. Sowerby, qui n'aura eu pour se diriger que la phrase caractéristique. Elle dit cependant *testâ levi, subarcuatâ,* ce qui aurait pu l'empêcher de confondre une coquille presque droite et striée au sommet. C'est indubitablement l'espèce que nous allons décrire, que M. Sowerby a prise pour la *fissura.* Elle est grande, peu courbée, étroite, tout-à-fait lisse dans les deux tiers antérieurs de sa surface, présentant des stries fines et peu saillantes à son extrémité postérieure, plus ou moins nombreuses, plus ou moins prolongées selon les individus, mais passant rarement le tiers inférieur de la longueur; une fente plus large et un peu plus profonde que dans l'espèce précédente se voit à l'extrémité sur le milieu de la face dorsale. On voit par la fig. de

Sowerby qu'elle est susceptible, comme le *Dentalium grande*, d'avoir des appendices. La longueur des plus grands individus est de quatre-vingts à quatre-vingt-cinq millimètres; ils ont sept millimètres de diamètre à la base. Nous ne connaissons cette espèce qu'à l'état fossile et seulement dans le bassin de Paris, à Parnes, Chaumont et la Ferme de l'Orme.

31. Dentale demi-strié. *Dentalium semi-striatum*. Nob.

Pl. XVII, fig. 15, 16.

D. testâ tereti, subarcuatâ, extremitate posticâ recurvâ, striatâ; parte anticâ lævigatâ; fissurâ subprofundâ, angustâ.

La forme de cette espèce lui est toute particulière : presque droite dans sa partie antérieure, elle se courbe fortement vers son extrémité. Elle offre constamment huit à dix stries très-fines, peu saillantes, qui parviennent en diminuant jusque vers le milieu de la coquille, ou un peu plus haut où elles disparaissent; entre ces stries principales, à l'aide d'une forte loupe, on en aperçoit deux ou trois beaucoup plus fines qui disparaissent avant les premières ou qui, sur quelques individus, se prolongent jusque vers l'ouverture. Celle-ci est assez grande, un peu oblique, ayant des bords très-minces et très-tranchans; la fente est parfaitement médiane et dorsale; elle est assez profonde, mais fort étroite, l'extrémité est pointue et fragile, et lorsqu'elle est cassée au-dessus de la fente, ce qui se voit quelquefois, on serait porté alors à confondre ces individus mutilés avec le *Dentalium pseudo-entalis* qui n'est jamais fendu. Cette espèce se trouve fossile, avec la précédente, à Parnes, Chaumont, Mouchy et Senlis. Elle est longue de quarante millimètres; sa base est large de cinq millimètres.

32. Dentale coupée. *Dentalium sectum*. Nob.

Pl. XVIII, fig. 12, 13, 14.

D. testâ tereti, angustâ, subrectâ, albidâ, subtranslucidâ, posticè tenuissimè stritatâ, obliquè sectâ; rimâ angustâ, in sectione.

Il sera toujours impossible de confondre cette espèce avec une autre, tant ses caractères sont tranchés et faciles à saisir; elle est peu courbée, étroite, subcylindrique, blanche, translucide, très-finement striée postérieurement, lisse antérieurement; stries nombreuses serrées, capillaires, imperceptibles à l'œil nu; extrémité postérieure non pointue, coupée obliquement du côté du dos; une section oblique beaucoup plus petite du côté du ventre vient rejoindre la première; la fente postérieure ne dépasse pas la hauteur des deux sections; elle se voit faiblement sur la face ventrale, parce que la section est très-courte; elle est plus prolongée sur la face dorsale parce

que la section de ce côté remonte plus haut ; l'ouverture est étroite, mince et tranchante dans ses bords. Nous présumons que cette espèce vient des Indes, l'ayant eue avec d'autres espèces et des coquilles de ce pays. Elle est longue de vingt-six millimètres ; elle n'en a que deux de diamètre à la base.

B. *Espèces n'ayant ni côtes ni stries longitudinales.*

33. Dentale ivoire. *Dentalium eburneum.* Lin.

Pl. XVII, fig. 8, 9, 10, 11.

D. testâ tereti, subarcuatâ, nitidâ, acutissimâ ; striis annularibus regularibus ; plus minusve remotis ; apice fissurâ tenuissimâ prælongâ. Nob.

Lin., Gmel., pag. 3737, n. 9.

Lamk., Anim. sans vert., tom. 5, pag. 346, n. 18.

An Schrœter. Einlhiut. in Conch., tom. 2, tab. 6, fig. 17 ?

Sowerby, The Genera of schels, etc. n. 15, fig. 6.

Def., Dict. des Scienc. nat., tom. 13, pag. 72.

Var. *a.*) Nob. *testâ angustiore ; striis annularibus creberrimis ; fissurâ longiore.*

Dentalium circinatum. Sow., *loc. cit.*, fig. 5.

Si on examine avec quelque soin les deux figures citées de Sowerby, on s'apercevra bientôt qu'il a donné un nom spécifique à une simple variété de l'espèce, ce qui nous permet de l'admettre à titre de variété seulement. Le *Dentalium eburneum* est sans contredit un de ceux qui se distinguent le plus facilement : il est assez grand, arqué, brillant, poli, pointu, assez étroit, blanc de lait, subdiaphane, composé d'une série d'anneaux subtransverses, obliques, séparés les uns des autres par une strie assez profonde, bien apparente, oblique, transverse comme eux ; l'extrémité, qui est très-pointue et très-profondément fendue, a quelquefois un tiers de la longueur totale. Cette fente est capillaire, à peine sensible à l'œil nu. La variété diffère en ce qu'elle est toujours plus étroite et que les anneaux dont elle est formée sont plus étroits et beaucoup plus multipliés ; la fente est aussi un peu plus profonde. On trouve cette espèce vivante dans les mers de l'Inde, et son analogue identique à Grignon, Parnes et beaucoup d'autres lieux des environs de Paris. Nous ne connaissons la variété qu'à l'état fossile. Les grands individus ont jusqu'à cinquante-cinq millimètres de longueur, un diamètre de quatre millimètres à la base. La variété a une longueur presqu'égale, mais elle n'a pas tout-à-fait trois millimètres de diamètre.

34. Dentale entaille. *Dentalium fissura.* Lamk.

Pl. XVIII, fig. 6, 7.

D. testâ tereti, subarcuatâ, angustâ, subulatâ, lævissimâ ; fissurâ tenuissimâ, dorsali, posticâ.

Lamk., Anim. sans vert., tom. 5, pag. 356, n. 20.

Le *Dentalium fissura* auquel nous ne pouvons rapporter le *fissura* de M. Sowerby, comme nous l'avons dit précédement, est une coquille de taille médiocre, entièrement lisse, brillante, légèrement arquée, très-pointue, étroite, subtransparente, ne présentant pas même de stries d'accroissement; son extrémité est fendue dans la partie médiane de la face dorsale; la fente est profonde et étroite; dans quelques individus, elle est prolongée par le tube fendu que nous avons remarqué à plusieurs autres espèces; l'ouverture est petite, peu oblique, très-mince et très-fragile. L'individu qui a servi à M. Lamarck pour établir l'espèce, est fossile de Grignon : c'est cet individu qui, grâce à la complaisance de M. le duc de Rivoli, est figuré dans nos planches. M. Michelin, amateur distingué, nous en a communiqué, depuis, quelques individus du dépôt coquillier de Montmirail, et enfin nous possédons l'analogue vivant que nous avons trouvé avec des coquilles de l'Inde. Cette espèce est longue de trente-deux millimètres; elle est large de trois millimètres à la base.

35. Dentale acuminée. *Dentalium acuminatum.* Nob.

Pl. XVII, fig. 19, 20.

D. testâ tereti, minutâ, subrectâ, acutissimâ, lævigatâ; fissurâ capillari, profundâ.

Cette petite espèce est fort remarquable; nous avions été d'abord porté à la regarder comme de jeunes individus de l'espèce précédente, mais en ayant vu un certain nombre d'individus constamment les mêmes, nous avons reconnu qu'ils pouvaient constituer une espèce distincte : elle est petite, très-lisse, brillante, pointue comme une aiguille postérieurement; la base est assez large, bien plus large proportionnellement que dans de plus grandes espèces; l'extrémité, quoique très-fine, est néanmoins ouverte par une fente médiane et dorsale : cette fente est profonde mais très-étroite, capillaire, non visible à l'œil nu. Nous avons trouvé cette coquille dans les sables de Parnes et de Mouchy-le-Châtel, dans le bassin de Paris. Elle est longue de quinze millimètres, et large d'un millimètre et demi à la base.

36. Dentale nébuleuse. *Dentalium nebulosum.* Lin.

Pl. XVI, fig. 20.

D. testâ albidâ, lævissimâ subarcuatâ, extremitate posticâ maculatâ, viridulâ, subtilissime striatâ; maculis albidis, opacioribus; fissurâ posticâ laterali.

Lin., Gmel., pag. 3738, n. 11?

Nous conservons quelques doutes sur l'identité parfaite entre la coquille que nous signalons ici et celle indiquée par Linné; comme il ne cite aucune figure, nous n'avons pu nous guider que par sa phrase caractéristique; et elle n'indique pas le caractère essentiel. Elle est d'un blanc laiteux, subdiaphane, peu courbée, lisse, bril-

lante, ayant à son extrémité des stries courtes excessivement fines, visibles seulement à une forte loupe; cette extrémité est le plus souvent d'une teinte légèrement verdâtre ou jaunâtre; elle présente sur cette couleur des taches en zig-zag plus ou moins régulières d'un blanc opaque; ces taches grossissent en se confondant insensiblement et en se perdant vers le milieu de la coquille, et quelquefois plus haut, et disparaissent tout-à-fait. L'ouverture n'est pas fort grande; elle est très-mince et ses bords soot tranchans. Par une singularité étonnante, qui fait voir dans presque toutes les circonstances que la nature emploie des transitions insensibles pour arriver d'un état à un autre, nous trouvons dans cette espèce que la fente postérieure, au lieu d'être dorsale et mediane, se trouve rejetée sur le côté droit. Si nous n'avions eu qu'un seul exemple de ce fait, nous l'aurions regardé comme une anomalie; mais plusieurs se trouvant semblables, ils font voir le passage à l'espèce suivante qui a la fente postérieure médiane, mais sur la face ventrale au lieu de la dorsale, c'est-à-dire dans une position diamétralement opposée. Linné indique cette espèce des mers de la Sicile. Les individus que nous possédons viennent, à ce que nous présumons, des mers de l'Inde, les ayant trouvés avec des coquilles de ces régions. Elle est longue de trente-cinq à quarante millimètres, et large de trois à trois millimètres et demi à la base.

37. Dentale inverse. *Dentalium inversum.* Nob.

Pl. XVI, fig. 21, 22.

D. testâ tereti, subarcuatâ, subulatâ, angustâ, hyalinâ, posticè tenuissimè striatâ, rubescente, anticè lævigatâ, albidâ; fissurâ angustissimâ, profundâ, ventrali.

Nous avons ainsi nommé cette espèce par la singulière position de sa fente postérieure; nous avons vu dans toutes les espèces fendues, que la fissure est sur la face dorsale, et qu'elle est constamment médiane; elle indique le diamètre perpendiculaire de la coquille. Nous venons de remarquer dans l'espèce précédente une anomalie qui fait une première exception à la règle; celle-ci en présente une plus forte dont la première nous a en quelque sorte averti, puisque la fente se trouve sur la face concave ou ventrale de la coquille : elle est donc dans une position diamétralement opposée à ce qu'elle devrait être. Outre ce caractère de première valeur, cette espèce en présente d'autres qui pourraient la faire reconnaître si elle avait l'extrémité rompue; elle est d'un blanc laiteux, subdiaphane à la base, et cette couleur, vers le milieu, se change insensiblement en rouge pâle, briqueté, également transparent; de plus, on commence à apercevoir, un peu au-dessous de la jonction des deux couleurs, des stries très-multipliées mais excessivement fines qui se voient jusqu'au sommet, qui est très-aigu; la fente qui est au sommet est profonde mais étroite; la coquille, en général, est étroite et assez fortement courbée.

Nous ignorons sa patrie. Nous en possédons une vingtaine d'individus qui constatent l'espèce irrévocablement. Elle est longue de trente-cinq millimètres et large de deux millimètres ou un peu plus, suivant les individus.

TROISIÈME SECTION.

Coquille à ouverture rétrécie, deux fentes à l'extrémité postérieure.

38. Dentale rétrécie. *Dentalium coarctatum.* Lamk.

Pl. XVIII, fig. 18.

D. testá minutá, subarcuatá, lævissimá, tenui, in medio inflatá; aperturá coarctatá, non marginatá; extremitate posticá bifidá. Nob.

Dentalium gadus. Sow., The Genera, n. 15, fig. 7, 8.

Var. *a.*) Nob. *Testa majore.*

An Dentalium minutum. Lin. Gmel, pag. 3737, n. 9?

En conservant à cette espèce le nom de *coarctatum*, nous suivons l'exemple de M. Lamarck, qui l'a ainsi nommée dans la collection du Muséum, et qui probablement a cru la reconnaître dans la figure qu'il cite de M. Brocchi. Cependant cette figure se rapporte à une espèce bien différente, qui est l'analogue fossile du *Dentalium corneum* Lamk. Nous aurions pu adopter la dénomination que lui a imposée M. Sowerby; mais étant connu sous le nom de *coarctatum* dans le plus grand nombre de collections, nous avons préféré adopter ce dernier nom. Cette petite espèce est fort remarquable; elle est mince, fragile, très-lisse, polie, sans aucune strie; elle est peu courbée, peu pointue, enflée et bossue dans son milieu, diminuant insensiblement vers l'extrémité postérieure, beaucoup plus brusquement vers l'ouverture, ce qui la rétrécit sensiblement. Cette ouverture est fort oblique, très-mince, fragile, non munie d'un bourrelet marginal comme dans les espèces de la section suivante; l'extrémité postérieure est singulière en ce que dans les individus bien conservés, elle présente constamment deux fentes; mais ces fentes, au lieu de se trouver dans la ligne du diamètre perpendiculaire, sont placées dans celle du diamètre horizontal, c'est-à-dire qu'elles sont latérales. Nous ne connaissons cette espèce qu'à l'état fossile, en Italie, où elle est plus grande: elle constitue notre variété; à Dax, à Bordeaux et aux environs de Paris; à Grignon, à Parnes, Courtagnon, les plus grands individus n'ont que neuf à dix millimètres de longueur. La variété en a quatorze ou quinze.

QUATRIÈME SECTION.

Coquille ayant un bourrelet marginal ; non fendue à son extrémité postérieure.

39. Dentale étranglée. *Dentalium strangulatum.* Nob.

Pl. XVI, fig. 28.

D. testâ tereti, subarcuatâ, cinereâ, interruptâ, opacâ, aperturâ coarctatâ; tubi margine antico inflexo.

Dentalium corneum. Lamk., Anim. sans vert., tom. 5, pag. 345, n. 15.

Dentalium coarctatum. Brocchi, Conchil. Subap., p. 264, n. 9, pl. 1, fig. 4.

Scilla, la Vana Specul, etc., pl. 18, fig. *infer. sinistrorsùm.*

Planeus, de Conch. Min. not., tab. 2, fig. 2.

Dentalium incrassatum. Sow., Min. Conch., pl. 79, fig. 3, 4.

Les différens noms qui ont été donnés à cette espèce ont été pour nous un premier motif de n'en adopter aucun, pour éviter à l'avenir toute espèce de confusion. Un second motif plus puissant encore qui nous a fait prendre cette détermination, c'est que le *Dentalium corneum* de M. Lamarck n'est pas du tout la même espèce que le *corneum* de Linné ; et comme celui-ci n'est autre chose qu'un étui de larve d'insecte, qu'il doit par cela seul être rejeté du genre, nous n'avons pu conserver un nom qui aurait indubitablement conduit à l'erreur dans laquelle M. Lamarck est tombé, et qui ne peut produire autre chose que la confusion. Nous avons reconnu que le *Dentalium strangulatum* était l'analogue vivant du *Dentalium coarctatum* de Brocchi et de l'*incrassatum* de Sowerby. Les personnes qui pourront, comme nous, non-seulement comparer les figures de ces divers auteurs, mais encore les coquilles elles-mêmes, ce que nous avons fait pour établir notre opinion, reconnaîtront avec nous qu'elles appartiennent à une seule et même espèce qui a éprouvé quelques légères modifications locales, d'où sont venus les différens noms qu'on lui a donnés. Cette espèce est peu courbée, d'une couleur gris-cendré, atténuée à son extrémité postérieure, rétrécie vers l'ouverture, qui est garnie d'un bourrelet plus ou moins obtus, quelquefois ayant les bords mousses et d'autres fois en biseau et tranchans ; des stries transverses, serrées, très-fines, plus ou moins régulières, quelquefois assez grossières, interrompent l'uniformité de la surface ; l'ouverture antérieure n'est point oblique. Les individus vivans ont été rapportés par Péron de son voyage aux Terres-Australes, et les fossiles se trouvent en Italie, à Dax et à Bordeaux, en Angleterre dans l'argile

de Highgate, et très-communément aux environs de Paris, dans presque tous les lieux où le calcaire grossier se trouve désagrégé. Sa longueur est de trente millimètres. Scilla en a représenté de plus grands, mais nous pensons que ses figures sont grossies.

40. Dentale subulée. *Dentalium subulatum.* Nob.

Pl. XVI, fig. 29.

**D. testâ tereti, arcuatâ, angustâ, subulatâ, acuminatâ, albido-fuscâ; maculis nebulosis fuscis; aperturâ coarctatâ.*

Quoique cette espèce ait beaucoup d'analogie avec la précédente, on ne saurait cependant la confondre avec elle; elle est plus grande, plus pointue, plus arquée, plus étroite; l'ouverture rétrécie n'a pas un bourrelet si court et si gros; après le bourrelet, la lèvre, au lieu de se renverser, se continue, s'amincit et devient tranchante; le sommet est beaucoup plus aigu et percé d'un trou plus petit; la couleur est aussi fort différente. Le *strangulatum* est d'un gris cendré uniforme; celui-ci est blanc au sommet, d'un fauve clair dans le reste de son étendue, avec des taches nébuleuses irrégulières de la même couleur plus foncée; la surface extérieure est entièrement lisse; on n'y aperçoit aucune strie soit longitudinale, soit transversale. Cette espèce, dont nous ignorons la patrie, est longue de trente-un millimètres; elle a deux millimètres et demi à la base.

41. Dentale épaisse. *Dentalium crassum.* Nob.

Pl. XVIII, fig. 20.

D. testâ arcuatâ, abbreviatâ, crassâ, septem costatâ; aperturâ coarctatâ.

Cette espèce fort remarquable se trouve, avec la suivante, fossile à Cypli près Mons, dans une craie semblable à celle de Maëstricht; elle a été rapportée dernièrement par M. Duchastel, de Versailles, qui a eu la complaisance de nous la communiquer. Elle est courte, arquée, épaisse, solide, ayant une base large qui est due plutôt à l'épaisseur du test qu'à la grandeur de l'ouverture; elle présente sept côtes saillantes, grossières, bien symétriques, dont l'impaire est sur la ligne médiane dorsale. Ces côtes parviennent dans toute leur hauteur jusque près de l'ouverture, où elles s'effacent promptement dans le bourrelet marginal. Ce bourrelet est gros, étroit, et séparé du reste par une légère dépression; antérieurement il s'amincit, devient en biseau aux dépens de la circonférence externe, et donne lieu à des bords tranchans non réfléchis; des stries irrégulières et transverses indiquent les accroissemens de la coquille. Elle a vingt-un millimètres de longueur, sept millimètres de largeur au bourrelet, et trois millimètres de diamètre pour l'ouverture.

42. Dentale massue. *Dentalium clava.* Lamk.

Pl. XVIII, fig. 19.

D. testâ tereti, clavatâ, subarcuatâ, crassâ; striis transversis, inæqualibus; aperturâ anticâ strictiore. Lamk.

Lamk., Anim. sans vert., tom. 5, p. 346, n. 19.

Cette coquille, qu'on trouve avec la précédente à Cypli aux environs de Mons, a une forme qui lui donne la plus grande ressemblance avec une petite corne de bœuf. M. Ménard de la Groye a eu la complaisance de nous confier, pour le faire dessiner, le plus bel individu de sa collection; depuis, M. Duchastel nous en a communiqué plusieurs autres du même endroit et de plus grande taille: elle est assez fortement courbée; son test est épais, mais moins proportionnellement que dans l'espèce précédente; le sommet est peu aigu; l'ouverture qui s'y trouve est petite, la surface extérieure présente des stries irrégulières, inégales, plus ou moins multipliées; un étranglement surmonté d'un bourrelet marginal accompagne l'ouverture: ce bourrelet est antérieurement coupé en biseau, pour donner lieu à un bord droit et tranchant. La longueur de cette coquille est de trente-neuf millimètres; son diamètre à la base est de sept millimètres; son ouverture a quatre millimètres de diamètre.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE XV.

Fig. 1. Animal de la Dentale lisse vu du côté de la face abdominale.

Fig. 2. Le même, vu du côté de la face dorsale.

Fig. 3 et 4. Extrémité de la Dentale lisse coupée en deux et fort grossie. On voit en *a* et en *b* l'impression musculaire.

Fig. 5. Extrémité de l'Animal grossi, vu de profil; *a*, le pavillon; *b*, *c*, partie des muscles rétracteurs du côté droit.

Fig. 6. La même extrémité vue de face; *a*, portion de l'intestin se rendant directement au pavillon *b*; *c*, l'anus; *d*, le col ou étranglement du pavillon; *e*, *f*, *g*, *h*, partie des muscles rétracteurs du pied.

Fig. 7. La coquille de la Dentale lisse de grandeur naturelle.

Fig. 8. Animal entier très-grossi, vu du côté de la face abdominale; *a*, extrémité du pied; *b*, le collier; *c*, *c*, le manteau; *d*, *d*, le foie; *e*, l'intestin; *f*, l'ovaire; *g*, muscle d'insertion; *j*, *h*, le pavillon et son col; *i*, l'anus.

Fig. 9. Le même Animal très-grossi, vu du côté de la face dorsale; *a*, extrémité du pied; *b*, le collier; *c*, *c*, le manteau; *d*, légère saillie produite par la tête et le paquet des branchies; *e*, *e*, muscles rétracteurs internes; *f*, *f*, muscles rétracteurs externes; *g*, col du pavillon; *h*, le pavillon.

Fig. 10. Tête détachée de la Dentale; elle est très-grossie et vue du côté inférieur; 1, 2, 3, 4, 5, 6, les trois paires supérieures de tentacules buccaux; 7, 8, 9, 10, 11, 12, les trois paires inférieures plus courtes; *a*, l'ouverture de la bouche; *b*, bride musculaire; *c*, le col.

Fig. 11. Préparation dans laquelle on voit la tête, le ganglion cérébral, le cœur, l'estomac, les deux lobes du foie et partie de l'intestin. Toutes ces parties sont vues du côté de la face dorsale. 1, 2, 3, 4, 5, 6, les trois paires supérieures de tentacules buccaux; *a*, le ganglion cérébral divisé en deux parties, et duquel naissent de son extrémité cervicale deux très-petits filets; *b*, *b*, les mâchoires que l'on aperçoit à travers les parois de la bouche; *c*, *c*, le col, autour duquel sont restés les pédicules des branchies dans lesquelles rampent plusieurs vaisseaux branchiaux *e*, *e*; *h*, l'estomac; *n*, l'intestin; *m*, *m*, les deux lobes du foie profondément et symétriquement découpés; *l*, *l*, les vaisseaux biliaires perforant l'estomac; *g*, le cœur dans son péricarde : il présente une sorte de raphé avec des rides transversales; *i*, *i*, les deux troncs des vaisseaux branchiaux.

Fig. 12. Animal grossi : le manteau a été fendu dans la ligne dorsale et médiane, détaché en partie de son insertion postérieure et renversé en dessous; on voit alors : *a*, l'extrémité du pied qui bouche l'ouverture *j*, du collier *l*, *m*, du manteau *n*, *o*, *p*; *b*, *b*, les lobes du

pied ; *c*, le pied lui-même présentant une gouttière dans toute sa longueur ; *d*, la tête; *e*, le ganglion cérébral; *f*, *f*, les deux mâchoires buccales ; *g*, *g*, les pédicules ou membranes branchifères ; *h*, *h*, *i*, *i*, les branchies ; *p*, *p*, *q*, *q*, les muscles rétracteurs ; *s*, le muscle d'insertion, et le col du pavillon *t*.

Fig. 13. L'appareil dentaire cardiaque de l'estomac. Cette partie est grossie au microscope.

Fig. 14. Cette figure fait voir l'Animal grossi du côté droit, dépouillé de son manteau ; *a*, l'extrémité du pied; *b*, le lobe droit du pied ; *c*, *d*, l'insertion à l'extrémité postérieure du pied et sur les côtés, des muscles rétracteurs, dont l'un, *c*, *r*, a été enlevé en partie ; ils se confondent dans l'anneau musculaire *g* qui s'insère à la coquille. La tête est relevée, et vue de profil ; *e*, l'ouverture de la bouche ; *f*, le ganglion cérébral ; *g*, la mâchoire ; *h*, la membrane branchifère sur laquelle se trouvent encore quelques filamens branchiaux ; *i*, l'estomac ; *j*, l'intestin ; *l*, *t*, *t*, partie de l'enveloppe abdominale ; *m*, le péricarde ; *n*, le foie avec les canaux biliaires ; *p*, la position de l'anus dans le pavillon *s*.

Fig. 15, 16. Les mâchoires ou dents buccales très-grossies : elles se composent des deux parties *b*, *b*, laissant entre elles un bâillement *a* semblable à celui d'une petite coquille bivalve entr'ouverte.

PLANCHE XVI.

Fig. 1. Représente l'Animal de la Dentale lisse très-grossi au moment où il sort de sa coquille ; son pied, *a*, *b*, dont les lobes se développent en forme de corolle; *c* est une partie du collier.

Fig. 2. La même coquille cassée dans une partie de sa longueur, pour montrer l'Animal dans son état de contraction ; *a*, extrémité postérieure se prolongeant en un petit tube accidentel.

DENTALE ARQUÉE. *Dentalium arcuatum*. Lin.

Fig. 3. De grandeur naturelle.

Fig. 4. La coupe transversale près de l'ouverture.

Var. *a*.) Nob. A neuf côtes.

Fig. 7. De grandeur naturelle.

Fig. 8. La coupe transversale près de l'ouverture.

DENTALE OCTOGONE. *Dentalium octogonum*. Lamk.

Fig. 5. De grandeur naturelle.

Fig. 6. Coupe transversale grossie.

DENTALE A PETITES CÔTES. *Dentalium dentalis*. Lin.

Fig. 9. De grandeur naturelle.

Fig. 10. Portion grossie.

DENTALE A NEUF CÔTES. *Dentalium novem costatum*. Lamk.

Fig. 11. De grandeur naturelle.

Fig. 12. Coupe transversale très-grossie.

DENTALE DE LESSON. *Dentalium Lessoni*. Nob.

Fig. 13. De grandeur naturelle.

DENTALE PSEUDO-SEXAGONE. *Dentalium pseudo-sexagonum*. Nob.

Fig. 14. De grandeur naturelle.

Fig. 15. Coupe transversale près de l'extrémité postérieure.

Fig. 16. Coupe transversale près de l'ouverture.

Dentale polie. *Dentalium politum*. Lin.

Fig. 17. De grandeur naturelle.

Dentale corne de Bouc. *Dentalium aprinum*. Lin.

Fig. 18. De grandeur naturelle.
Fig. 19. Coupe transversale près de l'ouverture.

Dentale nébuleuse. *Dentalium nebulosum*. Lin.

Fig. 20. De grandeur naturelle, vue du côté droit, où se trouve la fente postérieure.

Dentale inverse. *Dentalium inversum*. Nob.

Fig. 21. De grandeur naturelle.
Fig. 22. Extrémité postérieure grossie, vue obliquement, de manière à faire voir la fente postérieure qui se trouve sur la face concave ou abdominale.

Dentale rougeatre. *Dentalium rubescens*. Nob.

Fig. 23. De grandeur naturelle.
Fig. 24. Extrémité postérieure grossie.
Fig. 25. Ouverture postérieure.

Dentale translucide. *Dentalium translucidum*. Nob.

Fig. 26. De grandeur naturelle.

Dentale lactée. *Dentalium lacteum*. Lin.

Fig. 27. De grandeur naturelle.

Dentale étranglée. *Dentalium strangulatum*. Nob.

Fig. 28. Un peu grossie.

Dentale subulée. *Dentalium subulatum*. Nob.

Fig. 29. De grandeur naturelle.

Dentale variable. *Dentalium variabile*. Nob.

Fig. 30. De grandeur naturelle.

PLANCHE XVII.

Dentale grande taille. *Dentalium grande*. Nob.

Fig. 1. De grandeur naturelle.
Fig. 2. Extrémité postérieure avec un petit tube accidentel.
Fig. 3. Extrémité postérieure un peu grossie, vue du côté du dos pour en faire apercevoir la fente.

Dentale sexangulaire. *Dentalium sexangulare*. Lamk.

Fig. 4. De grandeur naturelle.
Fig. 5. Coupe transversale vers l'extrémité postérieure.
Fig. 6. Coupe transversale vers l'ouverture antérieure.

Dentale éléphantine. *Dentalium elephantinum*. Lin.

Fig. 7. De grandeur naturelle.

Dentale ivoire. *Dentalium eburneum*. Lin.

Fig. 8. De grandeur naturelle.
Fig. 9. Extrémité postérieure vue du côté du dos, pour faire voir la fente postérieure très-longue et capillaire.
Var. *a.*) Nob.
Fig. 10. De grandeur naturelle.
Fig. 11. Extrémité postérieure vue du côté du dos.

Dentale fossile. *Dentalium fossile*. Lin.

Fig. 12. De grandeur naturelle.

Dentale a courte fente. *Dentalium brevifissum*. Nob.

Fig. 13. De grandeur naturelle.
Fig. 14. Extrémité postérieure vue du côté du dos.

Dentale demi-striée. *Dentalium semistriatum*. Nob.

Fig. 15. De grandeur naturelle.
Fig. 16. Extrémité postérieure grossie du côté du dos.

Dentale incertaine. *Dentalium incertum*. Nob.

Fig. 17. De grandeur naturelle.

Dentale de Dufresne. *Dentalium Dufresnei*. Nob.

Fig. 18. De grandeur naturelle.

Dentale acuminée. *Dentalium acuminatum*. Nob.

Fig. 19. Un peu grossie.
Fig. 20. Extrémité postérieure très-grossie, vue du côté du dos.

Dentale fausse antale. *Dentalium pseudoentalis*. Lamk.

Fig. 21. De grandeur naturelle.

PLANCHE XVIII.

Dentale de Boué. *Dentalium Bouei*. Nob.

Fig. 8. De grandeur naturelle.

Dentale substriée. *Dentalium substriatum*. Nob.

Fig. 1. De grandeur naturelle.
Fig. 2. Extrémité postérieure vue du côté du dos où est la fente.

Dentale striée. *Dentalium striatum*. Lamk.

Fig. 4. De grandeur naturelle.
Fig. 5. Extrémité postérieure vue du côté du dos.

Dentale entaille. *Dentalium fissura*. Lamk.

Fig. 6. De grandeur naturelle.
Fig. 7. Extrémité postérieure grossie, vue du côté du dos.

Dentale a côtes aigues. *Dentalium acuticosta*. Nob.

Fig. 3. De grandeur naturelle.

Dentale bicarinée. *Dentalium bicarinatum*. Nob.

Fig. 16. De grandeur naturelle.
Fig. 17. Coupe transversale grossie.

Dentale double. *Dentalium duplex*. Def.

Fig. 9. De grandeur naturelle.
Fig. 10. Extrémité postérieure très-grossie.

Dentale coupée. *Dentalium sectum*. Nob.

Fig. 12. De grandeur naturelle.
Fig. 13. Extrémité portérieure grossie, vue du côté du dos.
Fig. 14. La même extrémité vue de profil.

Dentale sillonnée. *Dentalium sulcatum*. Lamk.

Fig. 15. grossie du double.

Dentale a stries nombreuses. *Dentalium multistriatum*. Nob.

Fig. 11. De grandeur naturelle.

Dentale raccourcie. *Dentalium abbreviatum*. Nob.

Fig. 21. Grossie du double.
Fig. 22. Coupe transversale grossie.

Dentale rétrécie. *Dentalium coarctatum*. Lamk.

Fig. 18. Grossie du double.

Dentale épaisse. *Dentalium crassum*. Nob.

Fig. 20. De grandeur naturelle.

Dentale massue. *Dentalium clava*. Lamk.

Fig. 19. De grandeur naturelle.

MÉMOIRE

SUR LES GENRES

CONNARUS ET OMPHALOBIUM,

OU SUR LES

CONNARACÉES SARCOLOBÉES,

PAR M. DE CANDOLLE,

PROFESSEUR D'HISTOIRE NATURELLE A L'ACADÉMIE DE GENÈVE, MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES ET DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS, etc., etc.

(Présenté à la Société d'Histoire naturelle de Paris, le 19 août 1825.)

Les Connaracées forment un groupe très-prononcé que MM. Brown et Kunth considèrent comme une famille, et qu'à l'exemple de M. de Jussieu j'envisage comme une tribu des Térébinthacées. Ce groupe se caractérise principalement parce que les fleurs ont cinq carpelles, dont plusieurs avortent en entier, ou sont réduits aux seuls styles : chacun d'eux renferme deux ovules, et à la maturité il ne s'y trouve presque jamais qu'une graine; celle-ci est dressée, munie le plus souvent à sa base d'un arille charnu, et son embryon a la radicule dirigée vers le sommet de la graine, c'est-à-dire vers le point opposé à celui de son insertion.

Les genres qui appartiennent à cette tribu, peuvent se sous-

diviser en deux séries : 1° les uns ont les cotylédons épais, et alors l'albumen manque complètement ; 2° les autres ont les cotylédons foliacés, et alors l'albumen existe, quelquefois même assez développé. A la dernière de ces séries, c'est-à-dire aux Connaracées phyllolobées, appartiennent les genres *Cnestis*, *Brunellia* et peut-être aussi le *Brucea*, le *Tetradium* et l'*Ailantus*. Quant à ceux qui forment la première série, c'est-à-dire les Connaracées sarcolobées ou à cotylédons charnus, ils me paraissent mériter quelque discussion, et mon but est d'en examiner très-succinctement les caractères, les limites et les espèces.

Toutes les Connaracées à fruit charnu ont été plus ou moins confondues par les auteurs sous le nom générique de *Connarus*. Ce nom qui provient de celui de *Konnaros* employé par Athénée pour un arbre aujourd'hui inconnu, a été introduit dans la botanique par Linné, qui l'a appliqué à un arbre de l'Inde-Orientale qu'il a nommé *C. monocarpus;* ensuite Aublet ayant trouvé à la Guiane un arbuste qui lui parut former un genre nouveau, il l'établit sous le nom de *Rourea*, qui a été admis par quelques naturalistes, et que d'autres ont changé en *Robergia*. M. de Lamarck décrivit sous le nom de *Connarus* plusieurs espèces de cette tribu, sans chercher à préciser aucun caractère entre les *Rourea* et les *Connarus*. Gærtner établit enfin son genre *Omphalobium*, et fit le premier connaître à cette occasion la singulière organisation de la graine de ces plantes, qui est leur véritable caractère distinctif. La plupart des modernes ont conservé les genres *Connarus* et *Rourea* comme distincts, et ont réuni aux *Connarus* non-seulement l'*Omphalobium* de Gærtner, mais encore toutes les espèces de M. de Lamarck.

Ayant eu occasion de recevoir des échantillons de plusieurs espèces de cette tribu, et en particulier les espèces fondamentales

qui ont servi à établir les genres, je crois pouvoir fixer leur distinction avec plus de précision.

Le *Connarus monocarpus* de Linné, et l'*Omphalobium indicum* de Gærtner, sont l'un et l'autre originaires de Ceylan. Je possède un échantillon du premier, qui provient de l'herbier de Van-Royen, et que j'ai tout lieu de croire l'espèce de Linné, et j'ai reçu un échantillon du second, recueilli par M. Leschenault, et tellement semblable à la figure de Gærtner, qu'il est difficile de douter de son identité. Ces deux plantes possèdent tous les caractères communs aux Connaracées à cotylédons charnus, savoir : un calice à cinq sépales persistans, cinq pétales à estivation embriquée, dix étamines à filets légèrement monadelphes, un fruit à une ou deux graines dressées arillées sans albumen, à radicule supérieure, et à cotylédons épais ; mais en les examinant de plus près, on y trouve des différences qui peuvent motiver une séparation générique : 1° le calice du *Connarus* est formé de lobes ovales presque obtus, qui sont appliqués sur la base du fruit, et forment autour de lui une espèce de cupule ; ceux de l'*Omphalobium* sont lancéolés, pointus et un peu étalés ; 2° le fruit qui est formé d'un seul carpelle dans ces deux espèces, est sessile et de forme ovée, un peu oblongue dans le *Connarus*, rétréci en pédicelle prononcé et de forme obovée dans l'*Omphalobium* ; 3° la graine est insérée au fond de la loge carpellaire dans le *Connarus*, qui par-là se rapproche des vraies Térébinthacées ; elle naît au-dessus de la base le long de la suture dans l'*Omphalobium*, qui par-là se rapproche un peu des Légumineuses.

Si j'examine maintenant les autres espèces de la famille, je trouve qu'elles se distribuent facilement dans les deux genres que je viens d'indiquer par ces exemples, et qu'en particulier tous les *Connarus* de Lamarck et son *Cnestis trifolia* rentrent dans le

genre *Omphalobium;* mais le *Rourea* mérite une mention un peu spéciale.

Aublet établit son genre *Rourea* comme ayant un ovaire monosperme et cinq styles; ce caractère, tel qu'il est exprimé, ne peut, ce me semble, être admis, car, 1° il est le résultat d'un avortement accidentel dont toutes les espèces de la tribu présentent des exemples plus ou moins prononcés; 2° si on l'admettait pour vrai, les espèces polygynes qui ont le fruit de l'*Omphalobium* devraient être rapportées au *Rourea*. Le doute va encore en augmentant lorsqu'on cherche à connaître l'espèce sur laquelle le genre a été établi; cette espèce ne se trouve dans aucun des herbiers que j'ai eu occasion de consulter, et quelque grand que soit le nombre des plantes de Cayenne conservées dans les herbiers de Paris et de celles que je possède moi-même, je n'ai jamais rien vu qui ressemblât complètement à l'espèce d'Aublet; mais je possède deux plantes qui la rappellent; 1° l'espèce que je décrirai ci-après sous le nom d'*Omphalobium Perrottetii*, a un feuillage et en particulier une nervation très-analogue à la figure d'Aublet; 2° celle que j'indique sous le nom de *Connarus pubescens* ressemble à cette même figure par l'inflorescence et surtout par la forme du fruit; elle répond trop bien, sauf quelques détails sur les feuilles, à la description, pour ne pas me persuader que c'est elle qui a servi de type au genre *Rourea*, et que peut-être les feuilles ou sont sujettes à varier beaucoup, ou même ont été par erreur copiées d'après l'*Omphalobium Perrottetii :* ce dernier soupçon est malheureusement autorisé par d'autres exemples d'erreurs de ce genre (1) qu'on rencontre

---

(1) Ainsi pour me borner aux exemples tirés de la seule famille des Légumineuses, le *Coublandia* d'Aublet est formé par le mélange du *Mullera* et d'une *Mimosa*. Le

dans le livre d'ailleurs si utile d'Aublet. La vue seule de l'herbier de ce naturaliste pourra résoudre ce doute, et je donne en attendant la figure de mon *Connarus pubescens* pour faire connaître les caractères de ce genre et le feuillage de la plante que je crois le *Rourea frutescens.*

Il résulte de-là, 1° que le genre d'Aublet ne peut être distingué par le nombre des parties; 2° qu'il est très-distinct de l'*Omphalobium* par son fruit et parfaitement semblable sous ce rapport au *Connarus* de Linné; par conséquent, en conservant les deux genres tels que je les ai indiqués plus haut, le *Rourea* doit se réunir au vrai *Connarus,* et tous les *Connarus* à ovaire stipité, appartiennent à l'*Omphalobium :* c'est dans ce sens que j'indiquerai ici les espèces de ces deux genres.

I. Connarus. Lin., *gen. n. 830.*

Parmi les Connaracées sarcolobées ou à cotylédons charnus, le *Connarus* se distingue, 1° à son calice à lobes ovales et persistant appliqué sur la base du fruit; 2° à son fruit sessile ové, oblong, peut-être indéhiscent; 3° à sa graine insérée au fond même de la loge.

Les espèces que j'y rapporte sont :

1°. *Connarus monocarpus.* Lin., sp. 1, p. 675.

Cette espèce est originaire de Ceylan. Il est très-douteux que la figure de Burman citée par Linné appartienne à la plante que j'ai sous les yeux, et qui était étiquetée sous le nom que j'admets

---

Tachigalia porte un fruit qui n'est pas le sien; le *Robinia Panacoca* est composé d'une *Swartzia* et d'une espèce de *Loachocarpus ;* l'*Apalatoa spicata* est formé avec le feuillage et la fleur du *Crudya* et le fruit d'un *Pterocarpus.*

dans l'herbier de Van-Royen fréquemment cité par Linné. La figure de Burmann était sans fruits; je ne puis rien affirmer à son égard, mais je suis disposé, d'après le feuillage, à la rapporter à l'*Omphalobium indicum*. Quoi qu'il en soit, ma plante convient en tous points avec la description que Linné a donnée dans la *Flora Zeylanica*, n. 248.

Elle est glabre dans toutes ses parties, excepté sur la panicule et les fleurs qui offrent une pubescence courte, de couleur rousse qui disparaît à la fin de la fructification; les branches sont cylindriques, revêtues de glandes lenticulaires très-rapprochées; les feuilles sont coriaces, ailées à trois folioles; les deux latérales opposées et la terminale peu écartée d'elles : ces folioles sont ovales, acuminées, penninerves; les fleurs sont en panicules latérales et terminales. Le fruit est glabre, ové, oblong, terminé par une très-petite pointe un peu oblique.

2°. *Connarus pubescens*, pl. 15.

Cette plante est originaire de Cayenne; je la décris et figure d'après des échantillons recueillis par M. Patris. Toute la description qu'Aublet donne de son *Rourea frutescens* s'y applique très-bien, excepté que mes échantillons n'ont que deux paires de folioles outre la foliole impaire. La partie inférieure de chaque feuille est la plus petite, et la foliole terminale dépasse les autres : ces folioles sont glabres en dessus, couvertes en dessous d'une pubescence rousse et appliquée sur la surface; les nervures sont penninerves et non confluentes au sommet, comme l'indique la feuille figurée par Aublet, et comme on le voit dans l'*Omphalobium Perrottetii*.

Les panicules sont axillaires et terminales, plus courtes que les feuilles, légèrement pubescentes, munies à leur base d'écailles

caduques qui paraissent avoir été celles des bourgeons floraux : ce sont ces écailles qu'Aublet paraît avoir désignées sous le nom de stipules. Je ne connais pas les fleurs : après la fleuraison, le calice persiste parfaitement semblable à celui de l'espèce précédente. Le fruit lui-même est glabre, de même forme et de même grandeur ; le style y laisse une pointe un peu plus prononcée ; la graine prend naissance à la base même de la loge ; elle est dressée, ovoïde, solitaire ; dans quelques fruits j'ai remarqué à côté d'elle une seconde graine avortée ; l'arille est mince, charnu ; la radicule exactement au sommet et dirigée du côté du style.

3°. *Connarus? glaber.*

Je désigne avec doute sous ce nom le *Rourea glabra* de H. B. et Kunth, mais comme le fruit en est inconnu, il est difficile de rien affirmer à son égard. La description du calice et surtout la circonstance que M. Kunth l'a rapproché du *Rourea* d'Aublet, m'engagent à le placer ici.

4°. *Connarus? santaloides.* Vahl.

Son fruit est inconnu, de sorte que sa place est indécise ; on ne peut même rien conclure du calice, car Linné dit ses lobes obtus, et Vahl les décrit comme aigus.

5°. *Connarus? mimosoides.* Vahl.

Sa description n'est pas assez complète pour décider à quel genre il appartient, et je le laisse dans les *Connarus* afin de ne rien innover. Leurs fruits solitaires sont une légère probabilité qu'ils appartiennent à ce genre.

II. Omphalobium. Gærtn., *de fruct.* 1, p. 217, t. 46.

Ce genre, comparé au précédent, se distingue, 1° par son calice dont les lobes sont pointus et un peu étalés au sommet; 2° par ses fruits solitaires ou multiples, rétrécis à leur base et plus ou moins stipités; 3° par ses graines insérées, non pas au fond de la loge, mais le long de la suture.

Cette dernière circonstance a donné à ce genre quelque ressemblance avec les Légumineuses; aussi Gærtner décrivait-il son fruit sous le nom de *Capsula leguminosa*. Cette ressemblance est très-frappante si l'on compare l'*Omphalobium* avec les genres de Césalpinées qui, comme l'*Afzelia*, le *Schotia* et le *Copaifera*, ont des fleurs à cinq parties, à estivation embriquée, dix étamines, des gousses bivalves, et des graines munies d'arilles à embryons droits et à cotylédons charnus. Mais quand on les examine attentivement, les différences, quoique délicates, se laissent apercevoir. La graine de l'*Afzelia* que j'ai observée offre un arille grand, charnu, coloré et assez semblable à celui de l'*Omphalobium*; mais la radicule est dirigée du côté de l'ombilic ou de la base de la graine, et non à son sommet; de sorte que cette semence a moins de rapports qu'on ne pourrait le croire avec celle de l'*Omphalobium*.

Les graines de *Schotia* sont très-peu connues : toutes celles des espèces à calice tubuleux ne le sont point du tout. Les fruits du *Schotia latifolia*, observés par M. Jacquin fils, présentent, selon cet observateur, une gousse comprimée et même légèrement ailée sur les sutures; deux graines attachées à l'une de celles-ci, munies à leur base d'un arille charnu et coloré; la direction de la radicule est inconnue, mais l'apparence de la graine à l'extérieur semble indiquer qu'elle est près de la base; de plus,

l'arbuste ayant les feuilles stipulées et ailées sans impaire comme tous les *Scholia*, doit, dans le léger doute qui reste sur sa structure, demeurer dans ce genre, ou très-près de ce genre, et ne point appartenir aux *Omphalobium* qui ont des folioles impaires et des feuilles sans stipules.

Enfin le genre *Copaifera* était trop peu connu pour qu'on pût le comparer à l'*Omphalobium* avec quelque précision, et je dois avouer que j'avais d'abord été tenté d'y rapporter plusieurs de mes nouvelles espèces d'*Omphalobium*. Dès-lors j'ai reçu de M. Sieber, le *Copaifera* en fleurs recueilli à l'île de la Trinité, et M. Kunth a publié la figure de son fruit. Le *Copaifera* diffère de l'*Omphalobium* par l'absence des pétales, par les étamines libres et non légèrement monadelphes, par l'ovaire comprimé toujours solitaire ; quant au fruit, d'après M. Kunth, par sa gousse plus comprimée, par ses graines attachées au haut de la suture et non vers la base, pendantes et non dressées, dépourvues d'arille autour de leur cicatricule, mais portant vers leur sommet une espèce de disque arilliforme dont le rôle carpologique ne m'est pas connu ; enfin, quant au port, le *Copaifera* a les feuilles ailées sans impaire, et l'*Omphalobium* a des folioles en nombre impair. Mon échantillon de *Copaifera* n'a pas de stipules, mais malgré cette légère circonstance qui peut tenir à leur chute, j'ai peu de doute qu'il fait partie des Légumineuses Césalpinées, tandis que l'*Omphalobium* appartient par sa radicule supère aux Térébinthacées Connaracées.

Je divise le genre *Omphalobium* en deux sections, savoir : les espèces à carpelles habituellement solitaires comme dans les *Connarus*, et celles à carpelles ordinairement multiples comme dans les *Cnestis*.

Sect. I.

Espèces Connaroïdes ou à carpelles solitaires.

1. *Omphalobium indicum.* Gærtn., *de fruct.* 1, p. 217, t. 46.

Je décris cette plante d'après un échantillon en fruit recueilli à Ceylan par M. Leschenault, et qui répond si exactement à toutes les parties correspondantes de la description et de la figure de Gærtner, que je ne puis guère douter de son identité. La figure 89 des plantes de Ceylan, de Burmann, lui convient assez bien, et si ce soupçon se vérifie, ce serait ici qu'il faudrait rapporter le *Connarus asiaticus* de Willdenow et le *Rhus Rhœdœlijavel* de Miller.

L'échantillon que je possède est entièrement glabre et d'un vert foncé; la branche est brune, cylindrique, parsemée de glandes lenticulaires, pâles, petites et ovales; les feuilles sont alternes, sans stipules, pétiolées, à trois folioles pétiolulées qui partent presque du sommet du pétiole, l'impaire étant à peine distincte des autres. Ces folioles sont ovales, un peu acuminées, coriaces, glabres, entières, parinervées, à nervures latérales peu prononcées : leur longueur est de deux pouces à deux pouces et demi sur un pouce environ de largeur. Les panicules sont axillaires ou terminales, un peu plus longues que les feuilles, et les fruits trop semblables à la figure de Gærtner pour qu'il vaille la peine de les décrire.

2. *Omphalobium Africanum.*

Cette espèce est le *Connarus Africanus* décrit par Lamarck et figuré par Cavanilles (Diss. 7, t. 221) : je la connais, comme ces deux auteurs, par les échantillons rapportés de Sierra-Leone

par Smeathman dont je possède l'herbier : ce voyageur la désignait sous le nom de *Connarus venosus*. Elle a beaucoup de rapport avec la précédente, mais elle s'en distingue par ses folioles plus acuminées et moins coriaces, et surtout parce que la radicule de sa graine, au lieu d'être placée exactement au sommet, est toujours un peu latérale. Mes échantillons présentent, comme Cavanilles l'a bien représenté, la radicule germant dans la capsule même.

3. *Omphalobium Gaudichaudi.*

Cette espèce a été découverte dans les marais maritimes des Moluques, par M. Gaudichaud. J'en ai vu des échantillons en feuilles dans son herbier, et il a bien voulu m'en donner les fruits : les feuilles diffèrent peu de celles des deux espèces précédentes; elles sont à trois folioles, ovées, acuminées, glabres sur les deux surfaces; les fleurs sont en grappes paniculées; les carpelles sont solitaires, glabres, comprimés, munis d'un pédicelle d'environ trois lignes, obliquement obovés, c'est-à-dire ayant un côté droit et l'autre très-bombé, longs de huit à dix lignes (sans le pédicelle) et larges de cinq à six; la graine est insérée vers le bas de la suture, courbe, dressée, arillée, et a sa radicule supérieure. Celles de mes échantillons, qui ne sont pas mûres, sont loin de remplir la cavité de la loge.

4. *Omphalobium Lambertii.*

Cette espèce m'a été obligeamment communiquée par M. Lambert, qui l'avait lui-même reçue du jardin botanique de Saint-Vincent, où elle est cultivée sous le nom de *Connarus Guianensis*, comme venant des savanes sablonneuses de l'intérieur

de la Guiane. Le collecteur ajoute que ses fleurs sont monadelphes, décandres et d'une odeur très-agréable.

La plante est entièrement glabre; ses branches sont cylindriques, ligneuses, d'une couleur rousse, avec des glandes lenticulaires, pâles, petites, arrondies, un peu proéminentes; les stipules manquent; les feuilles sont pétiolées, à trois folioles dont les deux latérales sont à trois ou quatre lignes au-dessous de l'impaire; ces folioles sont pétiolulées, ovales, acuminées, demi-coriaces, penninerves, entières, longues de deux à trois pouces sur un à un et demi de largeur; les fleurs forment une panicule terminale et à peu près nue; elles sont petites, presque sessiles le long des ramifications à l'aisselle des bractées, aiguës, très-peu apparentes; le calice est à cinq lobes oblongs, un peu pointus; la corolle a cinq pétales oblongs, obtus, rétrécis à la base; les dix étamines qui atteignent la longueur ont les filets un peu monadelphes; l'ovaire est unique, surmonté d'un style filiforme; les carpelles sont solitaires, portés sur un pédicelle court, entourés à leur base par le calice persistant, et souvent par les débris des pétales et des étamines; ils sont courbés en arc, demi-ovales, terminés par une petite pointe, légèrement striés, longs de sept à huit lignes sur trois à quatre de largeur; ils s'ouvrent sur la suture convexe un peu au-delà de la longueur, et renferment une graine qui est insérée sur cette suture convexe immédiatement au-dessous du point jusqu'où elle s'ouvre. Cette graine a avorté ou est tombée dans une vingtaine de fruits que j'ai observés.

5. *Omphalobium fasciculatum.*

Je ne connais point les feuilles ni les fleurs de cette espèce, mais j'ai vu dans l'herbier du Muséum de Paris un échantillon

en fruits qui mérite d'être mentionné en ceci, que les fleurs, au lieu d'être en grappes ou en panicules, naissent par faisceaux le long des branches : les fruits sont portés sur un court pédicelle, munis des débris du calice, ovales-oblongs, rétrécis à la base, mucronés au sommet, un peu plus courbés d'un côté que de l'autre, très-comprimés, peu ou point striés; ils s'ouvrent en deux valves dans leur longueur presque entière, et portent leur graine vers le milieu de la suture convexe : ces fruits ont un pouce de long sur cinq lignes de large. Je ne connais pas la graine. L'espèce est originaire de Cayenne ou de la Guiane française.

6. *Omphalobium Patrisii*, pl. 16, fig. A.

Cette belle espèce est aussi originaire de Cayenne, où elle a été recueillie par M. Patris dont l'herbier est fondu dans le mien. Je n'en possède que des échantillons en fruit, qu'à un premier examen j'avais cru constituer un genre nouveau que j'ai communiqué à quelques amis sous le nom de *Perrottetia*, puisque je l'avais soupçonné d'appartenir au genre *Copaifera*, et que je crois pouvoir maintenant rapporter aux *Omphalobium* avec certitude. Ils sont entièrement glabres; les branches sont ligneuses, cylindriques, de couleur brune, marquées de glandes lenticulaires, petites et apparentes; les stipules manquent; les feuilles sont ailées avec impaire, à quatre paires de folioles opposées ou presque opposées, portées sur un pétiolule calleux long de deux lignes; l'impaire est éloignée de la paire supérieure de trois lignes, sans compter le pétiolule; les folioles sont coriaces, ovales, acuminées, entières, presque lisses en dessus, penninerves, à nervures un peu saillantes en dessous, glabres sur les deux faces; les fleurs forment une panicule terminale rameuse, serrée, plus courte que les feuilles; les fruits sont formés de carpelles soli-

taires portés sur un court pédicelle, obliquement obovés, obtus ou à peine légèrement mucronés, ventrus, longs de six à sept lignes sur quatre à cinq de largeur, s'ouvrant le long de la suture convexe au bas de laquelle naît une graine dressée, ovoïde, arillée et à radicule supérieure, autant que j'ai pu le reconnaître dans des graines à demi-avortées.

7. *Omphalobium Thonningii.*

Cette espèce a été découverte dans la Guinée par M. Thonning, qui la désignait sous le nom de *Connarus florulentus*, et qui en a communiqué un échantillon en fleurs à M. Puérari duquel je le tiens. Cet arbre ou arbuste a des branches cylindriques de couleur pâle et presque lisses; les feuilles sont dépourvues de stipules, pétiolées, ailées avec impaire, à une ou deux paires de folioles latérales pétiolulées, et une terminale écartée de six lignes (sans compter le pétiolule) de la supérieure; les folioles sont ovales, pointues, demi-coriaces, glabres sur les deux faces, penninerves, mais avec les nervures latérales, écartées et peu saillantes; les fleurs forment une panicule terminale très-allongée et nerveuse vers la base; elles sont très-nombreuses et portées sur des pédoncules ramifiés en pédicelles, très-courts et très-légèrement veloutés ainsi que le calice : celui-ci est à cinq lobes oblongs; la corolle a cinq pétales linéaires deux fois plus longs que le calice : les étamines, au nombre de dix, légèrement monadelphes, cinq longues et fertiles, cinq alternes avec les précédentes courtes et avortées; l'ovaire est ovoïde, velu, surmonté d'un long style glabre, filiforme, qui dépasse les étamines et se termine par un stigmate obtus. Je ne connais pas le fruit. Cette plante ressemble tellement à la suivante que j'ai long-temps hésité à l'admettre; je m'y suis décidé, 1° parce

qu'elle est de Guinée, et que l'*O. pinnatum* est de l'Inde; 2° parce que la panicule est beaucoup plus longue que les feuilles, tandis que celle de l'*O. pinnatum* ne les dépasse peu ou point; 3° surtout parce que ses pétales sont dépourvus des deux soies que Cavanilles décrit et représente à sa planche 222.

8. *Omphalobium pinnatum.*

L'espèce que je désigne sous ce nom est le *Connarus pinnatus* de Lamarck (Dict., 2, p. 95. Illustr., t. 572) et de Cavanilles (Diss., 7, p. 376, t. 222); il est originaire de l'Inde-Orientale, et je ne le connais que par leurs descriptions.

9. *Omphalobium Perrottetii*, pl. 16, fig. B.

Cette espèce est celle dont je soupçonne que la planche d'Aublet représente la feuille; les folioles lui ressemblent tout-à-fait par la forme, la nervation et le duvet. Elle a été découverte dans la Guiane française par M. Perrottet, qui m'en a communiqué un échantillon en fruit. La branche est cylindrique, glabre, chargée de plusieurs grappes rameuses dès leur base, presque paniculées et chargées de fruits; ces grappes naissent à l'aisselle des feuilles supérieures dont plusieurs paraissent manquer ou tomber de bonne heure, de manière que la branche semble au premier coup-d'œil une grande panicule terminale. Les feuilles ont deux ou trois paires de folioles ovales, oblongues, acuminées aux deux extrémités, mais surtout au sommet, glabres et d'un vert foncé en dessus, couvertes en dessous d'un duvet roux, court et très-serré.

Les gousses sont plus ovoïdes et plus renflées que celles de l'*O. Patrisii*, mais surtout remarquables en ce que dans leur jeunesse elles sont recouvertes d'un duvet roux et velouté; ce duvet

tombe par le frottement ou plus probablement de lui-même à l'approche de la maturité, et alors les parties dénudées sont glabres et même luisantes. Ces fruits sont portés sur un court pédicelle, obovés, obtus, munis d'un mucro court et oblique; la graine est insérée vers le tiers de longueur de la suture convexe: elle est dressée, ovoïde, entourée à sa base par un arille charnu, marquée d'un sillon longitudinal; la radicule est située au sommet et au point auquel elle aboutit par une très-petite pointe aiguë dont la nature m'est inconnue: serait-ce un commencement de prolongement de la radicule comme dans l'*Omphalobium africanum?* ou plutôt ne serait-ce point le débris d'un funicule particulier qui aurait à l'époque de la fleuraison établi une communication entre l'embryon et le style? Ce qui se passe dans les Cariophyllées à placenta central, et surtout dans les Staticés, pourrait autoriser ce soupçon; s'il se vérifiait, ce serait un exemple remarquable de graines ayant deux points d'attache, deux ombilics externes et trois funicules, l'un apportant la nourriture, et l'autre la matière fécondante. Je recommande ce point de fait à ceux qui auront occasion de voir quelque Connaracée vivante.

Section II.

Espèces Cnestoïdes ou à plusieurs carpelles.

Les deux espèces que je rapporte ici sont l'une et l'autre connues, et je ne ferai que les mentionner.

10. *Omphalobium villosum.*

C'est la plante décrite par Lamarck sous le nom de *Cnestis villosa,* mais elle n'appartient point au genre Cnestis, comme je m'en suis assuré par la dissection de son fruit. Ses carpelles

varient en nombre de un à cinq; ils sont couverts en dehors et non en dedans d'un duvet velouté; leur forme est obovée, et ils renferment une graine lisse dressée qui n'a point d'albumen, mais dont l'embryon présente deux cotylédons épais et charnus.

11. *Omphalobium pentagynum.*

Je désigne sous ce nom le *Connarus pentagynus* de Lamk., figuré par Cavanilles à la planche 225 de ses Dissertations, espèce très-remarquable par ses feuilles à trois nervures. M. de Lamarck assure qu'elle est originaire de Madagascar, mais comme je possède un échantillon de Sierra-Leone semblable à la figure de Cavanilles, je conserve quelque doute sur l'authenticité de cette indication.

Outre les espèces que je viens d'indiquer et qui renferment tous les *Connarus* connus, je dois ajouter que la plante indiquée dans les livres sous le nom de *Connarus decumbens* ne paraît point devoir faire partie de ce groupe, et semble évidemment appartenir à la famille des Légumineuses à la suite desquelles je l'ai placée comme genre mal connu, sous le nom d'*Amphinomia*. Il diffère en effet des Connaracées par sa tige herbacée, ses feuilles munies de stipules ovales, et son fruit à plusieurs graines situées le long de la suture droite et non solitaires ou géminées, situées vers la base de la suture courbe; enfin par la forme de ses graines et l'absence de l'arille.

Quant aux Connaracées phyllolobées, elles renferment, 1° le genre *Cnestis* sur lequel je n'ai rien à ajouter qui vaille la peine d'être mentionné ici; 2° le *Brunellia* que M. Kunth a rapproché des précédens, ce me semble, avec justesse; 3° le *Brucea* qu'il a aussi placé près des précédens, et je dois faire remarquer à cette occasion que j'ai vu dans l'échantillon même de L'Héritier qui

certainement appartient au *Brucea*, j'ai vu, dis-je, les quatre ovaires distincts qu'il y a mentionnés, et que par conséquent les rapprochemens indiqués dans la note de M. Guersent (Bull. Phil., 3, n. 84, p. 182) ne sont pas admissibles; 4° le *Tetradium* qui peut-être ne diffère pas du *Brucea*, ne peut pas du moins en être éloigné; 5° enfin l'*Ailantus* me paraît plus voisin de ce groupe que d'aucun autre; en effet, sans parler de la ressemblance de son port avec celle du *Brucea*, il offre deux à cinq carpelles distincts qui se transforment en fruits monospermes; la graine est adhérente au côté du fruit vers les deux tiers environ de sa longueur, ce qui, parmi les Térébinthacées, ne se rencontre que dans les Connaracées : cette graine renferme un embryon droit sans albumen, à cotylédons planes et foliacés, et a sa radicule droite et dirigée du côté supérieur.

NOTE SUPPLÉMENTAIRE

AU

MÉMOIRE

SUR LA CRAIE

ET LES TERRAINS TERTIAIRES DU COTENTIN,

(Avec une carte, pl. 9.)

PAR M. J. DESNOYERS.

Depuis la publication du premier travail (pag. 176 de ce même volume) un examen nouveau des lieux m'a permis de confirmer l'ensemble, d'y ajouter plusieurs particularités importantes, surtout pour les limites, et de terminer une esquisse de carte géologique (pl. 9). Si la découverte d'un terrain d'eau douce et de la craie chloritée rend incomplètes les premières observations, en augmentant la variété des terrains nouveaux du Cotentin, du moins n'y apporte-t-elle pas la plus légère contradiction ; elle prouve au contraire de mieux en mieux que dans le bassin le plus étroit peut-être de tous ceux où la craie et les terrains tertiaires sont réunis, les sédimens se sont succédés en un ordre complètement identique à l'ordre observé dans les bassins les plus étendus, dont se voit ici une exacte miniature.

Rappelons d'abord (§§ 2 et 25) la place qu'occupe ce petit pays dans un grand ensemble géologique. Il est unanimement reconnu que les massifs primordiaux de la Bretagne et de la Basse-Normandie bordent à l'ouest, jusqu'à la pointe extrême du département de la Manche, le bassin de terrains secondaires dont l'Angleterre forme une moitié, et qui est limité d'ailleurs en France par les terrains analogues du Limousin, du Morvan, des Vosges et des Ardennes. Envisagé de plus haut, ce bassin ainsi partagé n'est lui-même qu'un grand golfe à l'extrémité occidentale du bassin immense de l'Europe centrale. On sait que, suivant les sinuosités de ces anciens bords, les terrains secondaires, depuis le grès houiller jusqu'à la craie, forment des espèces de manteaux plus ou moins développés, sortant au jour d'autant plus loin du centre qu'ils sont plus anciens, et plongeant ainsi les uns sous les autres pour se relever sur les

bords opposés avec une identité généralement frappante, mais non avec autant de régularité. L'absence ou la prédominance de quelques formations, des dénudations partielles, des relèvemens locaux; l'existence d'îles anciennes ou de bassins postérieurs, sont autant d'exceptions propres à masquer une disposition aussi remarquable. C'est ainsi que dans le Cotentin, près de la ligne de jonction, cette dernière circonstance interrompt en apparence la succession géographique des terrains, si normale d'ailleurs sur cette lisière occidentale. En effet, la bordure intérieure des terrains anciens (1) entre la Vendée et le canal de la Manche offrant beaucoup de sinuosités, c'est en général aux points où elle est fortement entamée, que les formations secondaires inférieures sont visibles; le Cotentin, qui en présente la baie ou échancrure la plus profonde, offre aussi le plus grand développement de ces derniers terrains. On les voit former dans ce golfe, ouvert à l'orient du côté de la Manche, et se prolongeant vers le Calvados, trois ou quatre zônes irrégulièrement semi-elliptiques, discontinues, et soumises à l'influence des contours de l'ancienne limite, mais évidemment subordonnées à un plus grand ensemble.

Le grès houiller d'abord, qui semble ici comme partout le dernier terme des terrains plus anciens (calcaire carbonifère et vieux grès rouge), montre quelques amas isolés dans leur voisinage (Le Plessis, Moon). Paraît ensuite la formation du nouveau grès rouge, avec sa marne, ses graviers, son calcaire et son conglomérat magnésiens, c'est-à-dire avec les circonstances qui la caractérisent si bien en Angleterre. Plus continu mais d'une largeur et d'une épaisseur très-variables, ce terrain entoure, surtout de ses galets, les anfractuosités et les caps de cet ancien rivage.

Le calcaire de Valognes et le calcaire à gryphées arquées lui succèdent: le premier qui, par la plupart de ses caractères, ressemble si parfaitement à l'oolithe moyenne, mais dont l'inclinaison et le niveau, autant pour le moins qu'une superposition évidente en un seul point, paraissent devoir fixer l'âge au-dessous du lias commun (2); le premier, dis-je, est singulièrement morcelé tant par les inégalités du sol inférieur que par l'excavation des bassins modernes et des vallées plus nouvelles encore. Il se relève, s'amincit suivant le contour de son bord intérieur; et hormis pour le dépôt

---

(1) Sous ce nom sont réunis ici tous les terrains antérieurs au grès houiller, en y comprenant même la partie inférieure de la série carbonifère de M. d'Omalius et des géologues anglais, c'est-à-dire le calcaire du Derbyshire et le vieux grès rouge, qui forment en grande partie les bords du bassin du Cotentin, hormis vers le sud-ouest où paraît un système amphibolique, comme il est indiqué sur la carte. Ce dernier terrain, plus altérable, offre aussi les niveaux les moins élevés de toute la bordure.

(2) Contre mon opinion première et suivant des observations que j'ai vérifiées et que je crois plus justes. Si ce calcaire n'est pas la partie inférieure du lias, il aurait de grands rapports avec celui que M. de Bonnard a signalé en Bourgogne, comme intermédiaire au calcaire à gryphées et à son nouveau terrain d'Arkôse.

encaissé dans les graviers du nouveau grès rouge, dont Valognes est le centre, il paraît bien n'avoir été primitivement qu'un seul système entre la marne rouge et le calcaire à gryphées. Celui-ci enfin qui forme surtout un grand plateau du côté de la mer, et quelques lambeaux sur l'autre rive de la Douve, termine la série des terrains secondaires subordonnés à l'ensemble du grand bassin.

Mais au-dessus d'eux indistinctement, et de façon à masquer leur disposition normale, commence un nouvel ordre de sédimens qui, ne dépendant plus de leur situation sur la lisière, représentent soumises aux mêmes influences locales plusieurs grandes époques géologiques. Rien de moins rare que de voir des lambeaux de terrains tertiaires disséminés à la surface de roches plus anciennes; mais il l'est beaucoup plus de trouver auprès d'eux, pareillement isolée comme ici, en dehors des grands bassins crayeux, la craie qui, d'ordinaire, ne paraît pas suivre leur destinée. Ce rapprochement très-remarquable ne produit pourtant pas entre eux le moindre mélange. On voit ici ces terrains nouveaux constituer de véritables bassins très-étroits, mais compliqués; et avec la plupart des circonstances remarquées dans la théorie des bassins les plus étendus, telle que celle dont M. Constant Prévost vient de faire une heureuse application au bassin de la Seine. On en peut reconnaître deux formés dans deux cavités principales, très-irrégulièrement découpées au milieu des terrains antérieurs qui leur servent de fond, les dominent, et dont le contact modifie souvent leur structure. Ils constituent des plateaux très-peu élevés, s'abaissant de plusieurs côtés jusqu'au niveau des grandes prairies, où peuvent être seulement, s'il en existe, les points de communication entre eux et avec la Manche (pl. 9, fig. 2 à 5, et surtout fig. 2, les deux enceintes indiquées par des croix).

— Le bassin du nord, le plus rapproché de Valognes, est creusé en partie dans la formation du *lias* qui, vers le nord-est, l'est et le sud-est, le borne en le séparant de la mer et de l'autre bassin; en partie dans les marnes et les graviers du nouveau grès rouge qui forment ses autres limites vers les terrains de transition. Son enceinte, très-sinueuse, est bien plus large de l'ouest à l'est que du nord au sud (5 sur 2 l.); ses limites physiques ne sont pas nettes, quoique à peu près indiquées par les circuits du Merderet et de la Douve qui l'entourent presque de toutes parts, coulant au nord et au sud à quelques cents mètres en dehors d'un bourrelet de terrains plus anciens; à l'est et à l'ouest sur les bords du bassin même, dont la surface s'abaissant des deux côtés au niveau des rivières, aboutit en se relevant sur les pentes de la rive opposée. Quelques saillies de roches plus anciennes, visibles çà et là dans ces vallées, annoncent une dénudation postérieure, et interrompent la continuité du dépôt : elles ne sont pas toutes indiquées sur la carte.

Ce bassin, quoique d'une si médiocre étendue, présente plusieurs traits du grand bassin de la Seine, une ceinture crayeuse, un dépôt central et un dépôt littoral de calcaire grossier; à l'une des extrémités un terrain fluviatile; çà et là des traces d'une formation marine plus récente et postérieurement à eux tous l'atterrissement diluvien.

On peut même observer qu'ici, comme dans la plupart des bassins tertiaires, les terrains semblent n'acquérir de puissance qu'aux dépens l'un de l'autre. Ainsi la craie, dont l'épaisseur et l'élévation les plus grandes sont vers le nord-est à Fréville, s'abaisse et disparaît presque entièrement à l'extrémité sud-ouest, où le terrain d'eau douce et la dernière formation marine sont au contraire très-développés.

Craie. La *craie* d'abord s'appuyant successivement, dans une grande partie du contour, sur la pente des terrains plus anciens, plonge des bords opposés, surtout du nord, vers le centre, sans qu'il soit facile de déterminer si elle forme un fonds continu d'une rive à l'autre; le calcaire grossier et l'atterrissement diluvien en ayant comblé l'intervalle dans une épaisseur de dix à quinze mètres. Cette ceinture crayeuse, quoique parfois un peu plus élevée que les terrains plus modernes, ne forme cependant point d'escarpement; elle est au contraire si habituellement recouverte par le calcaire grossier, qu'à peine voit-on de la craie une largeur de quelques toises. Vers le nord, elle forme de l'est à l'ouest, entre Fréville et Néhou, une bande étroite, sinueuse, mais assez continue, hormis dans le lit de la Douve, où elle semble interrompue par dénudation. Orglandes, point central de cette lisière, y forme, comme l'indique la carte, un cap crayeux entre deux petits golfes de calcaire grossier. La lisière du midi est beaucoup plus incomplète, et n'est encore connue qu'à Croville, à la Bonneville, et peut-être aussi à Regneville, mais avec les mêmes caractères.

Ces deux bordures presque parallèles se réunissent-elles latéralement pour compléter le contour du bassin? celle du nord semble bien se couder à ses deux extrémités est et ouest, et tendre à rejoindre celle du sud; mais vers l'ouest d'abord, c'est seulement à Néhou, sur la rive droite de la Douve, au-delà de la dénudation de cette vallée, qu'on voit la craie à l'état de marne, formant encore une lisière entre les terrains plus anciens et le calcaire grossier. Celui-ci, ainsi que le terrain d'eau douce un peu plus au midi, étant très-rapprochés de la limite du bassin, si la craie se prolonge de ce côté, ce ne peut être qu'au-dessous d'eux; on ne l'y a point encore trouvée. Remontons à l'extrémité orientale de la lisière crayeuse du nord, et nous verrons bien plus évidemment ce terrain, dans toute sa puissance (10 mètres), se contourner vers le sud, en côtoyant le Lias; suivre la vallée sur une rive ou sur l'autre, quelquefois au niveau de la rivière, tantôt à nu, tantôt recouvert du calcaire grossier; s'abaisser ainsi de Fréville à l'île Marie; et là, étroitement encaissé entre les deux bords très-rapprochés de la vallée, qui devait exister déjà comme vallée antérieurement au dépôt de la craie, disparaître au point où la rivière entre dans les grands pâturages. Peut-être ne s'arrête-t-elle point brusquement, et se prolonge-t-elle plus loin ainsi que les terrains tertiaires, sous les tourbes et les alluvions (1). On ne voit pas davantage

(1) C'est principalement sur ce bord oriental (Chef-du-Pont, Fréville, etc.) que jusqu'ici ont été remarquées les couches inférieures de la craie, consistant en calcaire, sables et grès chlorités, mais

la jonction de cette lisière à celle du midi dont elle est séparée par une saillie de calcaire de Valognes; peut-être la craie se replie-t-elle au nord-ouest, sous le gravier diluvien, en cotoyant ce cap vers Amfreville; mais il est également possible qu'il y ait discontinuité. C'est à l'existence de cette gorge qu'est due (profil 5) la fausse apparence de deux bassins.

Calcaire grossier. La détermination des limites de la craie ainsi établie, rend bien plus simple la connaissance de celles du calcaire grossier, car en général celui-ci occupe l'aire intérieure et suit les sinuosités de l'enceinte irrégulière formée par l'autre. Comme l'aurait indiqué la théorie, c'est vers les parties centrales du bassin qu'il devient plus horizontal, plus épais (15 mètres), mieux stratifié; tandis que sur les bords, ses couches se relèvent, s'amincissent, et sont, surtout vers le nord-ouest, tantôt à l'état de concrétionnement pisolithique (§ 15), cimentant de grandes et nombreuses coquilles, tantôt sous forme d'un gravier menu incohérent très-riche en petites espèces bien conservées (§ 16). Cet entassement des coquilles libres vers un des bords, ne ressemble-t-il pas beaucoup à une disposition analogue observée dans le bassin de la Seine (1)? On voit aussi ce terrain resserré comme la craie dans la gorge que forment, à l'extrémité sud-est, les deux rives rapprochées du Merderet, manquer pareillement de ce côté comme à l'extrémité sud-ouest, dans l'autre vallée, de limites, si évidentes au contraire vers le nord. Cependant le calcaire grossier empiète çà et là sur la bordure de craie, et repose, sans son intermédiaire, sur quelques terrains plus anciens, aux points où le relief inégal soit du contour, soit de la surface de l'un d'eux, peut avoir primitivement interrompu la continuité du dépôt crayeux.

Un nouveau coup-d'œil jeté sur la seule localité d'Orglandes (fig. 7), où ce fait s'observe comme en plusieurs autres points du contour, mais d'une manière bien plus frap-

---

d'une épaisseur médiocre (un à deux mètres) et tellement analogues par la plupart de leurs fossiles avec la craie qui les recouvre, qu'elles ne me semblent pas pouvoir en être séparées. Les concrétions ilicenses, à fausse apparence de calcédoine, qui forment habituellement des plaques minces au milieu de ce sable vert, ont plus de rapport avec le *chert* des géologues anglais qu'avec de véritables silex. Cette craie inférieure est celle qui a été indiquée dans une note du § 7 comme contenant des *nummulites*, d'après les renseignemens obligeans de MM. de Gerville et de Caumont. La présence de cette coquille semblait une objection nouvelle aux relations d'âge établies entre la craie et le calcaire grossier, objection que j'avais essayé de détruire par quelques exemples de nummulites trouvées ailleurs dans la craie; mais cette difficulté n'existe même pas, car je me suis convaincu depuis et par l'observation des lieux, et dans la collection de M. de Gerville, que ce sont des *orbitolites* qui ne diffèrent en rien de l'*orb. concava* Lamk., si variable de taille et de courbure. Par une circonstance remarquable, cette espèce qui n'avait encore été recueillie que dans le département de la Sarthe (à Ballon, etc.) par M. Ménard, s'y trouve dans un calcaire chlorité, pareillement compris entre l'oolithe et la craie.

(1) Mém. de M. C Prévost sur le grès de Beauchamp; pag. 14, 1822.

pante, suffit pour en donner une idée exacte. Qu'on se rappelle la position d'Orglandes sur la limite de la craie, entre les terrains plus anciens au nord, et les terrains plus modernes au sud; qu'on se représente la bordure du calcaire de Valognes comme les parois inégales d'un bassin, semblables en miniature, et quoique sous-marines, aux falaises dont les sommets dominent les rivages, dont la base s'enfonçant en plusieurs étages sous les eaux, se recouvre irrégulièrement de limons et de sables: et les résultats obtenus dans cette hypothèse, seront absolument identiques aux relations réelles des différens terrains d'Orglandes. En effet, la surface du calcaire de Valognes très-évidemment bosselée, usée par les eaux, percée même par des coquilles perforantes, montre sous les couches plus modernes, des saillies et des faces tronquées de ses différens bancs incomplètement recouverts par le dépôt crayeux; celui-ci devenant à son tour une roche solide, offrit aux eaux de nouvelles parois à corroder, et aux dépôts tertiaires de nouvelles bases sur lesquelles, comme sur les plus anciennes surfaces restées libres, le calcaire grossier déposa, mais incomplètement encore, ses premiers sédimens, à l'état de concrétions incohérentes, de graviers, de coquilles brisées, et plus loin du bord en couches plus régulières.

Les exploitations nombreuses du village d'Orglandes donnent à ces faits la plus grande évidence, et tous ces contacts s'observent dans un espace de cent mètres, du nord au sud. Les premiers affleuremens vers le nord, découvrent, au-dessus des graviers du nouveau grès rouge, les lits sableux inférieurs du calcaire de Valognes; celui-ci devenant bientôt plus puissant, est exploité en carrières nombreuses et profondes de 10 mètres, qui ne montrent les traces d'aucune autre formation; dans l'une plus avancée vers le sud-est, apparaissent les premiers indices de la craie, cohérente dans sa partie inférieure, friable en dessus, comme celle de Maëstricht. Dans une autre, au centre du village, s'exploite une plus grande épaisseur de craie toute compacte, mal stratifiée, et qui commence à être surmontée des premières concrétions pisolitiques du calcaire grossier; celui-ci à son tour acquiert, vers le sud, une grande épaisseur, et se montre seul dans les marnières du petit vallon, primitivement creusé au milieu du calcaire de Valognes; mais dans l'intervalle sont les carrières les plus remarquables. L'une présente en saillie un des bancs du calcaire de Valognes, sur lequel s'est déposé le calcaire concrétionné, sans intermédiaire de la craie (ce n'est pas sur les mêmes strates de calcaire de Valognes que se sont opérés ces différens contacts). Une exploitation voisine montre au-dessous de la craie des sables fins quartzeux, gris ou bleuâtres, sans coquilles; dans une autre se voient distinctement superposées sans mélange et dans l'ordre habituel, les trois formations, avec une épaisseur visible, pour chacune, d'environ un mètre. Le calcaire grossier pisolitique et la craie inclinent très-évidemment vers le vallon; le calcaire de Valognes est plus horizontal. C'est ici que les surfaces de ces deux derniers terrains montrent des traces d'érosions antérieures au calcaire grossier, témoignage qui, malgré toute ressemblance trompeuse, achève de bien isoler cette formation plus nouvelle.

Terrain d'eau douce (1). Comme dans la plupart des bassins, ce terrain n'est point ici continu; et c'est à l'extrémité ouest-sud-ouest du nôtre, sur la rive droite de la Douve, entre Saint-Sauveur et Néhou, qu'en est le gissement principal, dans une petite plaine fort peu élevée au-dessus de la rivière. Quoiqu'isolé en apparence, ce dépôt se lie cependant très-bien aux autres systèmes; car on peut dire que vers l'ouest, le calcaire grossier tend, par sa partie supérieure, à devenir formation d'eau douce. En effet, ses couches les plus nouvelles (Néhou, Sainte-Colombe, § 17), quoique subordonnées encore au dépôt marin, deviennent plus compactes, plus homogènes, contiennent moins de coquilles marines, et quoiqu'elles n'en aient point encore offert de fluviatiles, elles sont cependant, entre le vrai calcaire marin et le terrain d'eau douce, dans les mêmes rapports d'oscillation, que le Cliquart de Paris entre le calcaire grossier et le calcaire siliceux. Un autre lien est l'existence de lignites et de quelques coquilles fluviatiles (Nérines, Mélanies) au milieu des marnes marines; des masses erratiques d'un calcaire jaune compacte que j'ai vues aux environs de Gourbeville, vers l'autre extrémité du bassin, contenant de très-petits corps globuleux cannelés, semblables à des gyrogonites, me semblent encore indiquer l'existence du terrain d'eau douce sur d'autres points que Saint-Sauveur. Néanmoins, c'est en cette dernière localité seulement qu'il est bien visible, avec une épaisseur totale qui ne paraît pas dépasser trois à quatre mètres. Sa partie supérieure consiste en un calcaire gris ou légèrement verdâtre, soit compacte, soit un peu grumeleux et caverneux comme la plupart des calcaires de cette origine; sa partie moyenne est un sable quartzeux très-fin, friable ou légèrement agglutiné et noirci par une matière charbonneuse, qui, plus abondante, produirait un lignite terreux, semblable à la *terre d'ombre* de Cologne; ces deux couches reposent sur une marne argileuse grise ou verdâtre. Les fossiles recueillis par M. de Gerville, les mêmes dans ces différens lits, hormis les graines particulières au lignite, sont de petites espèces de Potamides, Lymnées, Paludines et Mélanies; de petites dents de sauriens; de petites graines dont les plus communes ressemblent aux *Carpolithes ovulum* et *Thalictroides* de M. Ad. Brongniart, trouvés déjà dans les lignites de Bonn et du Hampshire plus récens que l'argile plastique, ainsi que dans les silex d'eau douce des environs de Paris.

---

(1) Des exploitations postérieures à la première partie de ce travail ont révélé l'existence de ce nouveau terrain. M. de Gerville, si constamment attentif à tout ce qui peut éclairer l'histoire naturelle de son pays, vient d'en ajouter la curieuse découverte à toutes celles dont il a déjà enrichi la science, et d'y faire participer les naturalistes qu'elle intéresse. M. de Caumont vient aussi de le décrire, dans un Mémoire qui termine le second volume de la Société Linnéenne de Caen. (Février 1826, quoique sous la date de 1825.) L'auteur annonçant (p. 469 et 476) que je préparais une description des terrains nouveaux du Cotentin, oubliait que, plusieurs mois avant l'impression de son Mémoire, celui dont il parle était inséré dans le second volume des Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Paris, et, par extrait, dans le Bulletin de la Société philomatique. (Août 1825.)

Peut-on regarder ce terrain comme fluviatile ou comme lacustre? doit-il faire supposer une de ces retraites de la mer admises par les savans auteurs de la géologie de Paris, ou simplement l'affluence d'un courant en un point principal d'un bassin marin coexistant, suivant les nouvelles idées de M. C. Prévost? est-il indépendant et local, ou bien contemporain de l'une des grandes formations d'eau douce, dont le dépôt aurait été simultané dans tous les bassins où les niveaux l'auraient permis? questions difficiles que je ne cherche point à résoudre, mais pour lesquelles je rappellerai seulement les nombreuses alternances connues de sédimens marins et fluviatiles; et en particulier, comme offrant une certaine analogie, les lignites, dont j'ai eu occasion de fixer la place au milieu du calcaire grossier de la Seine (1), ainsi que le petit bassin de Rennes en Bretagne, où j'ai récemment observé un terrain d'eau douce entre deux formations marines, peut-être identiques à celles du Cotentin.

Terrain marin plus moderne (2). Cette formation, qui remplit presque seule le petit bassin du midi, n'est représentée dans celui du nord que par quelques lambeaux moins bien caractérisés, et à un niveau supérieur. Le plus important est la *Marne de Rauville* (§ 16 et 19) presque isolée sur le bord méridional, très-près d'un ilot de grès intermédiaire entouré des graviers du nouveau grès rouge. Les os des mammifères que, d'après M. de Gerville, j'indiquai comme abondans dans les couches inférieures, me semblent appartenir principalement à des Lamantins, surtout les côtes pleines et solides, très-analogues à celles qu'on trouve si fréquemment dans les terrains tertiaires du bassin de la Loire. L'autre dépôt ou l'*argile à foulon* (§ 24) occupe surtout vers le centre du bassin quelques points d'un second étage, principalement formé de l'atterrissement diluvien auquel elle se lie assez intimement: avec les mêmes ossemens plus brisés et plus arrondis, se trouve dans la partie inférieure un magmas incohérent de petites coquilles marines, dont plusieurs ne diffèrent pas de celles de Rauville; ses couches moyennes, plus homogènes, fournissent la terre à foulon; sa portion supérieure au contraire présente des rognons de chaux carbonatée géodique, des débris de silex et de plusieurs roches calcaires dont l'une blanche, poreuse et grenue, me semble provenir du terrain de calcaire grossier, et l'autre jaune, compacte, est pénétrée de ces dendrites et lamelles spathiques si communes dans certains calcaires d'eau douce, surtout dans le calcaire siliceux: toutes deux portent les traces évidentes de l'action érosive des eaux et des coquilles perforantes, pholades ou autres, qui en ont

(1) Bull. Soc. Phil. Juillet 1823.

(2) On a exposé (§ 21) les motifs de cette séparation, que fortifient le double gissement des ossemens, les coquilles de la terre à foulon et les galets percés de pholades; mais il faut convenir que les relations de ces trois terrains tertiaires ne seront bien incontestables que quand ils auront été vus aussi évidemment superposés l'un à l'autre que le calcaire grossier sur la craie, et celle-ci sur le calcaire de Valognes.

troué la surface. Quoique je ne connaisse point encore l'origine des roches dont faisaient primitivement partie ces galets que j'ai surtout rencontrés au sud d'Orglandes et de Hauteville, ils ne m'en semblent pas moins fournir un puissant et nouveau motif de distinguer dans le bassin du nord deux formations marines, et de considérer le calcaire d'eau douce comme leur étant intermédiaire.

Atterrissement Diluvien. La plupart des terrains précédens, sans distinction d'âge et sans limites de bassins, montrent à leur surface, dans des sillonnemens inégalement profonds et rapprochés, les traces d'une action érosive postérieure à leur endurcissement. Ces cavités, si fréquentes ailleurs entre la craie et les terrains tertiaires, entre ceux-ci et l'atterrissement diluvien, semblent bien avoir été ici reproduites par les cours d'eau qui se précipitaient brusquement des contrées hautes environnantes, en entraînant les débris d'autant plus loin qu'ils étaient moins gros, en sillonnant le sol d'autant plus profondément que les pentes étaient plus rapides. C'est peut-être ce qui en rend les traces plus vives et plus nombreuses au pied des sommités anciennes.

Deux sortes de dépôts ont comblé ces inégalités. Celui qui me semble le plus ancien est une argile jaune, roussâtre, ou plus souvent d'un brun ochreux, soit pure, soit mélangée de sâbles et de graviers quartzeux. On la voit surtout à la partie supérieure de la plupart des marnières et sur le calcaire de Valognes, où elle forme un singulier contraste, donnant aux cavités l'aspect de tuyaux de cheminées recouverts de suie, et aux parties saillantes celui de tourelles démantelées (fig. 7). L'autre dépôt diluvien, que j'ai cru voir plus rapproché des terrains anciens, et plutôt superposé au limon argileux qu'alternant avec lui, se compose de débris de quartz et de grès de transitiun, entassés au milieu d'un sable plus fin, quelquefois lui-même isolé. Il serait souvent bien difficile de le distinguer des graviers du nouveau grès rouge ; surtout à leur contact, sans un gissement certain et sans les particularités suivantes. D'abord les matériaux communs à ces deux terrains si différens d'âge, n'ont pas le même aspect quoique provenant des mêmes bords du même bassin. Dans le *Diluvium*, ce sont des fragmens de grosseurs très-inégales, la plupart médiocrement usés par les eaux, et confusément entremêlés, au contraire du nouveau grès rouge où les graviers sont en général bien arrondis et déposés uniformément : différence qui en indique certainement une dans les circonstances de leur dépôt, d'une part entraînement rapide, de l'autre ballottage long-temps continué. Un autre moyen de distinction est le mélange avec le gravier Diluvien de débris empruntés à des terrains plus nouveaux que la marne rouge, surtout de silex cornés à croûte blanche, qui paraissent provenir de la craie, accompagnés de ces galets de calcaires modernes percés par des pholades, dont il a été précédemment parlé ; circonstance qui annonce, comme dans le Calvados, une double origine aux matériaux du *Diluvium*.

On n'a pu indiquer sur la carte qu'une petite partie des points où se rencontre la formation diluvienne; car, sous des épaisseurs et à des niveaux très-variables, elle est presque continue, soit en argiles, soit en graviers. Vers le centre cependant et vers le sud-est

du bassin, entre Orglandes et Pont-l'Abbé, elle forme plus visiblement un second étage supérieur aux terrains tertiaires; sa distribution dans les deux vallées est pareillement inégale; très-épais dans une partie de celle de la Douve, ainsi que sur toute sa rive droite, ce dépôt manque presque entièrement dans la partie méridionale de l'autre vallée, où par l'effet d'une dénudation postérieure la craie et le calcaire grossier sont à découvert. Il n'est pas subordonné aux limites de ce bassin, et se retrouve disséminé par lambeaux, soit sur le plateau de Lias, soit sur les pentes moyennes des terrains anciens, mêlé aux graviers de la marne rouge, soit enfin dans l'intervalle des deux bassins où il se prolonge continuement de la vallée de la Douve à celle de la Sève, et jusque dans le bassin du midi.

— Bassin du midi. Celui-ci est aussi simple que l'autre paraît compliqué, puisque la dernière formation marine (§ 22 et 23) et les graviers diluviens y ont encore seuls été reconnus, et que de toutes parts ils sont limités par la marne rouge, hormis vers le nord où se montre le plateau du Beautois formé de calcaire de Valognes. Les deux espèces de tufs, qui constituent le dépôt marin, sont visibles dans les deux vallées presque au niveau de la mer; le tuf blanc calcaire dans les marais de la Sève, le tuf brun quartzeux dans les marais de la Taute, tous deux se réunissant, vers le centre du petit plateau intermédiaire (Sainteny), au-dessous des sables diluviens, de façon toutefois que le tuf brun semble être le plus épais et le plus élevé (fig. 6). Quant à l'atterrissement postérieur, ses caractères sont les mêmes ici que dans le bassin du nord, et il a été pareillement confondu avec les graviers du nouveau grès rouge dans la carte de M. de La Bèche, carte pourtant généralement très-exacte. On reconnaît ce dépôt sur les bords et surtout au centre du bassin, où il forme, au-dessus des tufs, des dunes sableuses et des amas d'argiles à graviers qui s'abaissent vers les marais pour se relever sur les autres rives comme si l'intervalle eût été postérieurement dénudé. Les tourbières et les arbres enfouis, qui plus tard encore ont rempli ces vallées, empêchent d'en connaître entièrement la véritable composition et l'étendue réelle de ce bassin.

Si nous jetons un dernier coup-d'œil général sur l'ensemble des formations locales du Cotentin, quel contraste ne verrons-nous pas entre le gissement étroit, l'épaisseur médiocre de la craie isolée hors de sa grande ceinture à quelques mètres au-dessus de la mer, et ces vastes enceintes, ces longues et hautes chaînes de collines, ces falaises escarpées qu'on lui voit constituer d'ordinaire? Sous le point de vue des niveaux, la craie du Cotentin n'est-elle pas l'extrémité inférieure de la grande échelle dont le terme opposé se montre dans la craie des Alpes? N'en est-il pas de même de ses terrains tertiaires comparés à ceux de la Suisse? Et quelle influence a dû être plus puissante, plus naturelle, que celle des niveaux, dans un pays où les terrains secondaires eux-mêmes, réduits à une élévation moindre que sur les autres bords du grand bassin, of-

fraient une prédisposition si favorable au séjour des eaux et à la formation de leurs sédimens successifs ! Mais peut-être la Manche nous dérobe-t-elle la plus grande partie de ces dépôts à niveau inférieur, dont le Cotentin et la Bretagne ont conservé quelques lambeaux.

Le désir de rendre plus sensibles les rapports de ces formations locales avec les autres bassins tertiaires les plus voisins des deux rives de la Manche, m'a fait reproduire (fig. 1), en y ajoutant quelques détails de limites, un croquis très-réduit de la carte de M. Webster, où, pour la première fois, furent exposés avec tant de justesse les rapports des bassins de Paris et de l'île de Wight, de Londres et des Pays-Bas. Au moyen de ce signe de rappel, l'autre carte (fig. 2) du golfe du Cotentin se classe aisément dans l'ensemble. La coupe générale (fig. 3) indique seulement la théorie de superposition, et non point des relations de niveaux; les profils (fig. 4, 5 et 6) qui traversent les deux bassins en différens sens n'indiquent également que des superpositions, sans qu'il y ait proportion entre les deux échelles d'épaisseur et d'étendue. La fig. 7 présente le bord du grand bassin à Orglandes, et des contacts qui se rencontrent en plusieurs autres points du contour. Dans la fig. 8, on voit comment le calcaire noduleux, dépendant du *calcaire grossier*, forme des masses isolées au milieu de la marne incohérente, et comment une argile coquillière en recouvre les surfaces : accidens très-visibles entre Hauteville et Orglandes, où gissent éparses au milieu des champs quelques-unes de ces grosses masses découvertes par les exploitations. La fig. 9 indique les ondulations fréquentes dans les marnes du Cotentin, et qui sont indépendantes de la stratification ; cette circonstance existe dans un grand nombre d'autres terrains, et peut aider à entrevoir leur mode de dépôt.

INDICATION DES PLANCHES

DU SECOND VOLUME.

Pages.

Pl. I, II, III, IV, V, VI, VII. Coquilles fossiles des environs de Bordeaux. 97
VIII. Grains polliniques vus au microscope achromatique. 124
IX. Carte géologique du Mémoire sur la craie et les terrains tertiaires du Cotentin. . . . . 176 et 397
X. *Phebalium correæfolium*. Ad. Juss. . . . . . . , ... 130
XI. *Phebalium hexapetalum*. Ad. Juss. — *P. eleagnifolium*. Ad. Juss. — *P. diosmeum*. Ad. Juss. 131
XII. *Phebalium salicifolium*. Ad. Juss. — *P. anceps*. D. C. 133
XIII. Basaltes de Rochemaure (Ardèche). — Pont naturel d'Arc. . 151 - 157
XIV. Animal de l'Argonaute papyracé. (*A. Argo*. L.). 160
XV. Anatomie du *Dentalium Entalis*. 375
XVI. Espèces de Dentales. 376
XVII. Espèces de Dentales. 377
XVIII. Espèces de Dentales. 378
XIX. *Connarus pubescens*. D. C. 384
XX. A. *Omphalobium Patrisii*. D. C. 391
Id. B. *Omphalobium Perrottetii*. 393

TABLE

DES

MÉMOIRES ET NOTICES

CONTENUS DANS LE SECOND VOLUME.

Pages.

LISTE des membres. . . . . j

1. Description géologique du Bassin tertiaire du sud-ouest de la France, par M. B. DE BASTEROT. 1

2. Recherches microscopiques sur le Pollen, et considérations sur la Génération des plantes, par M. J.-B.-A. GUILLEMIN. 101

3. Monographie du genre PHEBALIUM, par M. Adrien DE JUSSIEU. 125

4. Description d'un terrain de Lignites observé près de Castellane (Basses-Alpes), par M. ROZET. 138

5. Rapport sur le Mémoire précédent, par MM. Constant PRÉVOST et DESNOYERS. 145

6. Notice géognostique sur la langue de terre comprise entre le Rhône et l'Ardèche, et une ligne qui passerait par Rochemaure et Vallon, département de l'Ardèche, par M. ROZET. 151

7. Notice sur l'Animal du genre ARGONAUTE, par M. DE FÉRUSSAC. . . . 160

8. Mémoire sur la Craie et sur les Terrains tertiaires du Cotentin, par M. J. DESNOYERS. 176

9. Nouvelle disposition méthudique des espèces de Mousses exactement connues, par M. Valker-Arnott. 249

10. Anatomie et monographie du genre Dentale, par M. G.-P. Deshayes. . 321

11. Mémoire sur les genres *Connarus* et *Omphalobium*, ou sur les Connaracées Sarcolobées, par M. De Candolle. 379

12. Note supplémentaire au Mémoire sur la Craie et sur les Terrains tertiaires du Cotentin, par M. J. Desnoyers. 397

ERRATA*.

Pag. 42, lign. 25, *au lieu de :* Penles, *lisez :* Penleaze.

Pag. 140, lign. 6, *au lieu de :* le géognoste, *lisez:* ce géognoste.

Pag. 140, lign. 21, *au lieu de :* Roubiou, *lisez :* Roubion.

Pag. 142, lign. 14, *au lieu de : olota, lisez : alata.*

Pag. 144, lign. 12, *au lieu de :* les lignites, *lisez :* ces lignites.

Pag. 148, *au lieu de : Kinneridge, lisez : Kimmeridge.*

Pag. 179, lign. 29, *au lieu de :* juillet 1824, mars 1825, *lisez* : juillet 1814, mars 1817.

Pag. 186, *au lieu de :* surmonter, *lisez :* occuper.

Pag. 224, lign. 8, *supprimez :* Golleville.

Pag. 224, lign. 19, *au lieu de :* Glaise brune et, *lisez :* Glaise brune en

Pag. 225, lign. 8, *au lieu de :* p. 21, *lisez :* p. 196.

Pag. 186, lign. 12, *au lieu de :* celui, *lisez :* celles.

Pag. 246, lign. 17, *au lieu de :* fossiles, *lisez :* anciennes falaises.

Page 258, 1re colonne, après le no 18, *ajoutez :* 18.* G. niloticum. *Delille, Fl. Egypt.*

Pag. 259, 2e col., ligne 28, *ajoutez la note suivante :* Cette plante n'appartient point à l'*Anictangium ;* elle me semble être une espèce de *Pterogonium*, ou plutôt de *Daltonia.*

Pag. 263, 2e col., lign. 35 et 36, *au lieu de :* En cela, *lisez :* Pour ce genre

Pag. 265, 2e col., lign. 15, *au lieu de :* la variété β, *lisez :* la variété γ

Pag. 269, 1re col. *ajoutez au bas de la page, comme synonyme du G. pulvinata :* G. nigricans. *D. C. et Brid. Meth.* p. 36. — Cette prétendue espèce est composée, dans l'herbier de M. De Candolle, du *G. pulviaata* et du *G. ovata.*

---

* *Nota.* Les corrections indiquées dans cet *Errata* ne sont pas simplement des fautes typographiques ; elles appartiennent pour la plupart au Mémoire de M. Walker-Arnott, sur les Mousses, qui a été traduit de l'anglais et imprimé en l'absence de ce naturaliste. Il y a un grand nombre d'additions et de rectifications importantes qui n'existaient point dans le manuscrit original, et sur lesquelles M. Walker-Arnott appelle l'attention du lecteur.

Pag. 270, 1[re] col., lign. 13, *après ces mots :* j'avoue que je ne puis trouver, *ajoutez :* par les descriptions données par les auteurs

Pag. 270, 1[re] col., lign. 15, *avant ces mots* : les échantillons, *ajoutez* : cependant

Pag. 274, 2[e] col., lign. 23 et 24, *au lieu de :* ses trente-deux dents comme placées, *lisez :* ses dents comme trente-deux placées

Pag. 274, 2[e] col., lign. 26, *au lieu de :* car, *lisez :* mais

Pag. 275, 1[re] col., lign. 22, *au lieu de :* tous les, *lisez :* quelques

Pag. 279, 2[e] col., lig. 32, *au lieu de :* La figure donnée par Smith (*E. B. t.* 1977) a été rapportée à celle-ci, *lisez* : la figure à gauche de celles données par Smith (E. B. t. 1977) appartient à la présente espèce, et celle qui est à droite doit être rapportée à la suivante.

Pag. 282, 1[re] col., lign. 8, *au lieu de* : brevi, *lisez* : lævi

Pag. 283, 1[re] col., lign. 17, *au lieu de :* Hook. M. E., *lisez :* Hook. Mss.

Pag. 283, 2[e] col., lign. 3, *effacez le synonyme :* Dicranum chloropus. *Nota.* Cette Mousse est peut-être une espèce distincte et voisine du *Dicranum crispum.*

Pag. 285, 1[re] col., lign. 13, *après les mots :* J'ai suivi, *ajoutez :* presque

Pag. 287, 1[re] col., lign. 2, *au lieu de :* T. accipiens, *lisez :* T. decipiens.

Pag. 290, 2[e] colon., lign. 8, *au lieu de :* Je me suis dernièrement assuré, *lisez :* On m'a dernièrement informé

Pag. 291, 1[re] col., lign. 6, *au lieu de : tuberculatas, lisez : trabeculatas*

Pag. 295, 1[re] col., lign. 10 et 11, *effacez ces mots :* Cette espèce a été trouvée en Europe.

Pag. 295, 2[e] col., lign. 19 et 20, *au lieu de :* l'une et l'autre espèce, *lisez :* cette espèce et la précédente

Pag. 297, 2[e] col., lig. 29, *au lieu de :* piliforme, *lisez :* filiforme.

Pag. 298, 1[re] col., lign. 35, *au lieu de :* l'*Hypnum Boscii* est probablement la même plante, *lisez :* cette espèce est probablement la même plante que l'*Hypnum Boscii.*

Pag. 298, 2[e] col., lign. 19, *effacez le synonyme :* L. Ramondi. — *Nota.* Cette Mousse est absolument identique avec le *Trichostomum patens.*

Pag. 299, 1[re] col., lign. 2, *au lieu de ces mots :* intérieur. Mais, *lisez :* naissant de l'extérieur, et

Pag. 299, 1[re] col., lign. 5, *au lieu de ces mots :* apercevoir de, *lisez :* apercevoir qu'un

Pag. 299, 1[re] col., lign. 23, *au lieu de : Dicranum, lisez : Dicnemum.*

Pag. 300, 2[e] col., lign. 20, *au lieu de :* je n'ai pu, *lisez :* j'ai quelque peine à

Pag. 301, 1[re] col., lign. 17 et 18, *au lieu de :* a reçus de cette espèce sont très-imparfaits, *lisez :* avait d'abord reçus de cette espèce étaient très-imparfaits.

Pag. 301, 1[re] col., lign. 26 et 27, *au lieu de :* si les dents ne sont point alternes avec celles du péristome externe, elle doit, *lisez :* sans le caractère d'avoir les dents alternes avec celles du péristome externe, elle devrait

Pag. 302, 1re col., lign. penultième, *au lieu de :* capsule, *lisez :* coiffe

Pag. 302, 2e col., lign. 7, *au lieu de :* capsule, *lisez :* coiffe

Pag. 303, 1re col., lign. 30, *au lieu de :* doublement, *lisez :* profondément

Pag. 305, 1re col., lign. 30, *au lieu de :* de son *Pterogonium*, *lisez :* dans son échantillon de *Pterogonium*

Pag. 306, 1re col., lign. 17 à 20, *effacez la phrase commençant par ces mots :* Le *Leskea ornithopodoides, etc.*, *et finissant par ceux-ci :* réunir ici cette Mousse.

Pag. 306, 1re col., lign. 26, *au lieu de :* qu'on y a réuni, *lisez :* qu'on a réuni à la première variété

Pag. 309, 1re col., lign. 30, *au lieu de : striata, lisez : estriata*

Pag. 310, 1re col., *effacez le n° 72 et son synonyme.*

Pag. 311, 1re col., lign. 7 et 9, *effacez le synonyme :* Pilaiesia radicans. — *Nota.* Je n'ai point vu cette Mousse; elle doit plutôt être réunie à l'*Hypnum curvisetum* Brid. Sp. 2, p. 111, et former une espèce voisine de l'*H. tenellum.*

Pag. 312, 2e col., lign. 33, *au lieu du signe — qui est entre les mots : Muhlenb. et Schw., placez ce mot :* non ?

Pag. 314, 2e col., lign. 10 et 11, *au lieu de :* je n'ai pu seulement prendre une idée suffisante que d'après, *lisez :* je n'ai pu en prendre une idée suffisante d'après.

Pag. 314, 2e col., lign. 36, *ajoutez : — Brid. Meth., p. 175.*

Pag. 315, 1re col., lign. 8, *au lieu de :* l'une est très-courte, *lisez :* l'une est souvent très-courte

Pag. 315, 2e col., lign. 24, *effacez le mot :* vu

Pag. 317, 1re col., lign. 14, *effacez l'espèce sous le n.* 179.

Pag. 317, 1re col., ligne 33, *au lieu de :* Schwægrichen, *lisez :* Sprengel

Pag. 318, 1re col., lign. 3, *au lieu de :* N'est-ce pas une espèce de Lycopodium ? *lisez :* C'est l'*Azolla magellanica.*

Pag. 319, 1re col., ligne 16, *au lieu de :* rostrato; thecâ, *lisez :* rostrato thecæ

Pag. 319, 1re col., lign. 21, *effacez le point et virgule après le mot* rostrato.

Pag. 384, lign. 16, *au lieu de :* pl. 15, *lisez :* pl. 19.

Pag. 391, lign. 11, *au lieu de :* pl. 16, *lisez :* pl. 20.

Pag. 393, lign. 11, *au lieu de :* pl. 16, *lisez :* pl. 20.

AVERTISSEMENT AU RELIEUR.

La planche IX (*Carte géologique du Cotentin*) qui n'a pu être livrée qu'avec la seconde partie de ce volume, doit être placée à son numéro d'ordre.

Les planches numérotées par erreur XV et XVI, gravées sur cuivre et représentant le *Connarus pubescens*, l'*Omphalobium Patrisii* et l'*O. Perrottetii*, doivent porter les numéros XIX et XX, et par conséquent seront placées les dernières.


NATURAL HISTORY.

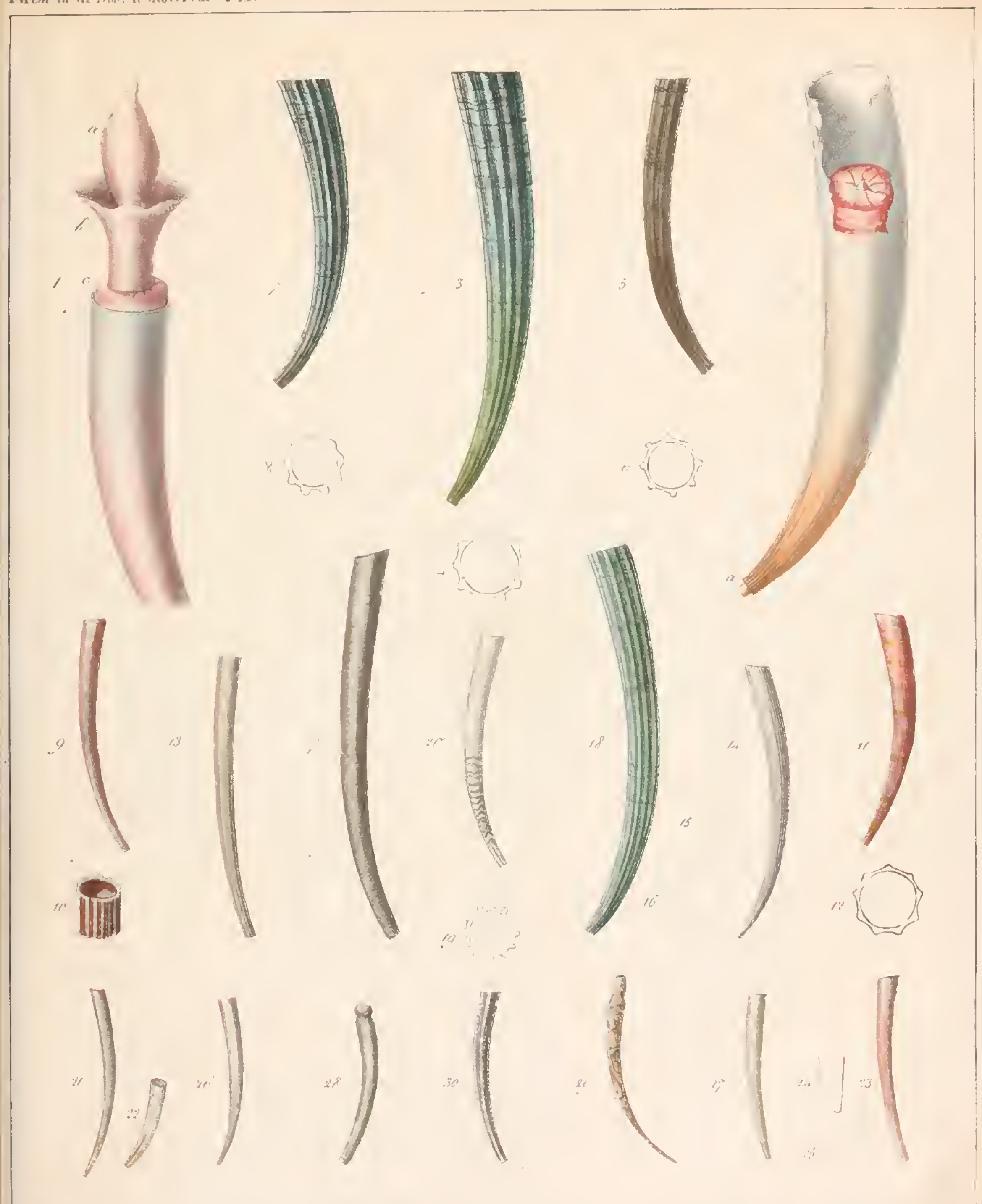


Deshayes del.

Lith. de C. Constans

Anatomie du Dentalium Entalis


NATURAL HISTORY

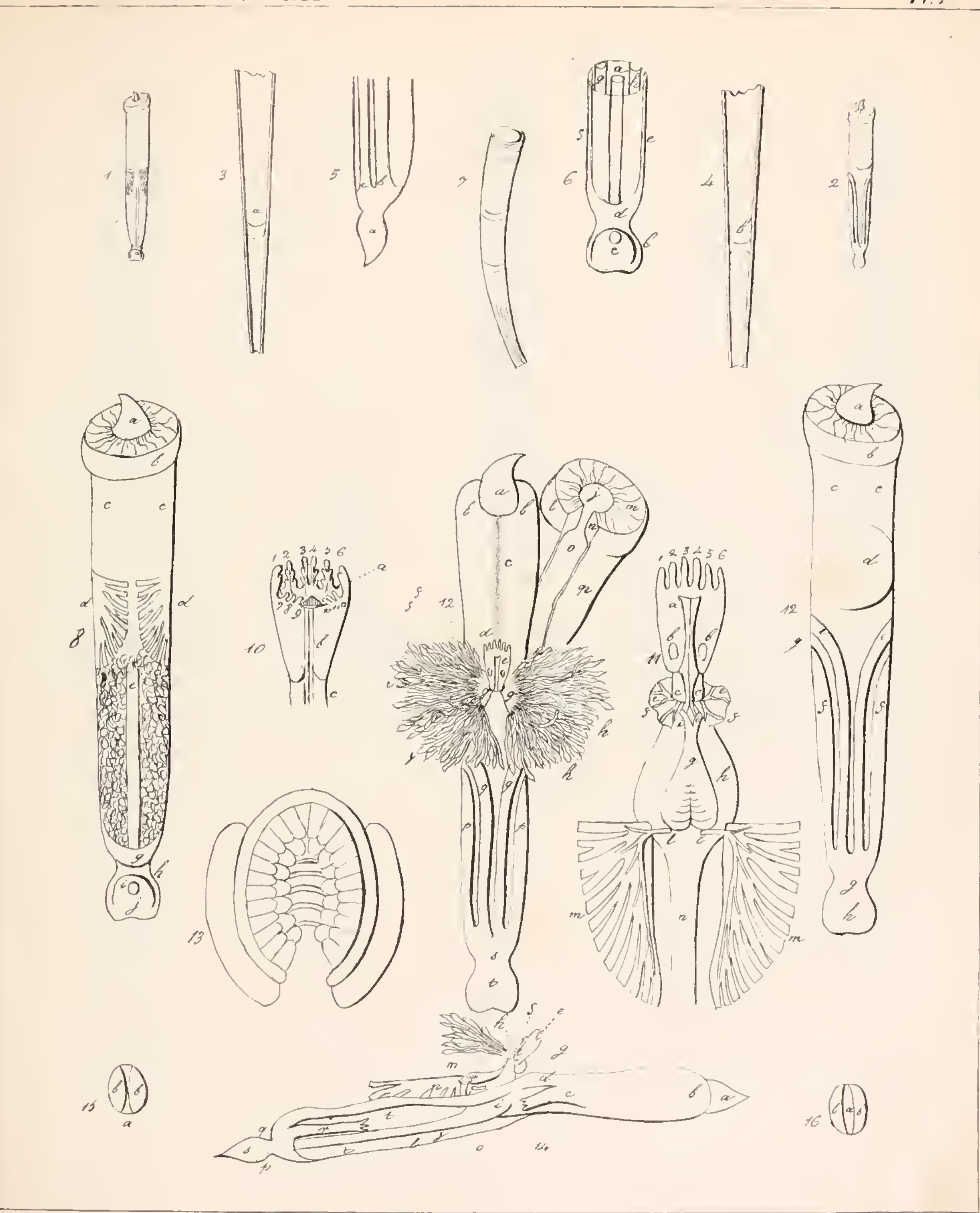


… del.

lith. …

Dentales

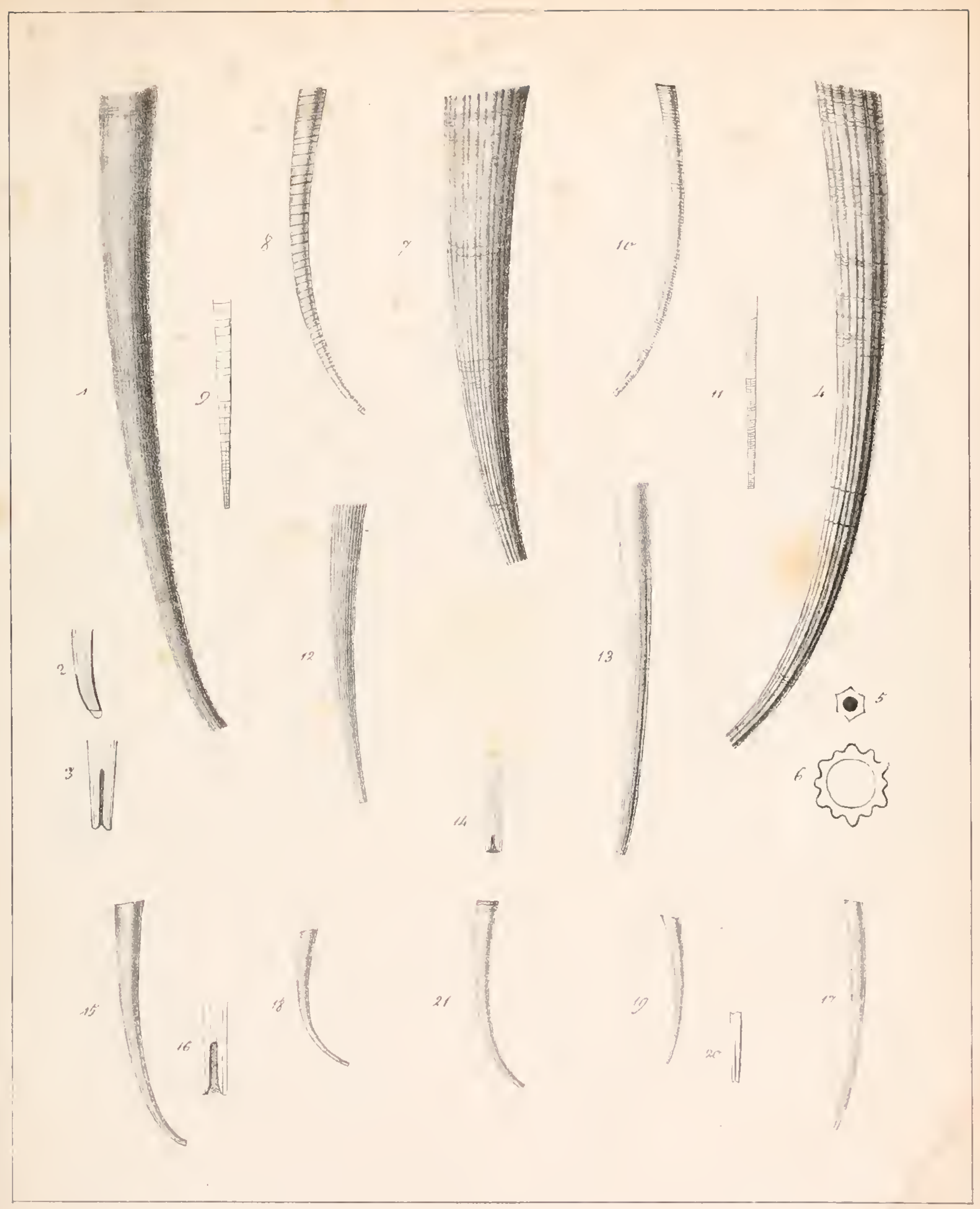

NATURAL HISTORY.



Deshayes fecit

Lith. de Constans

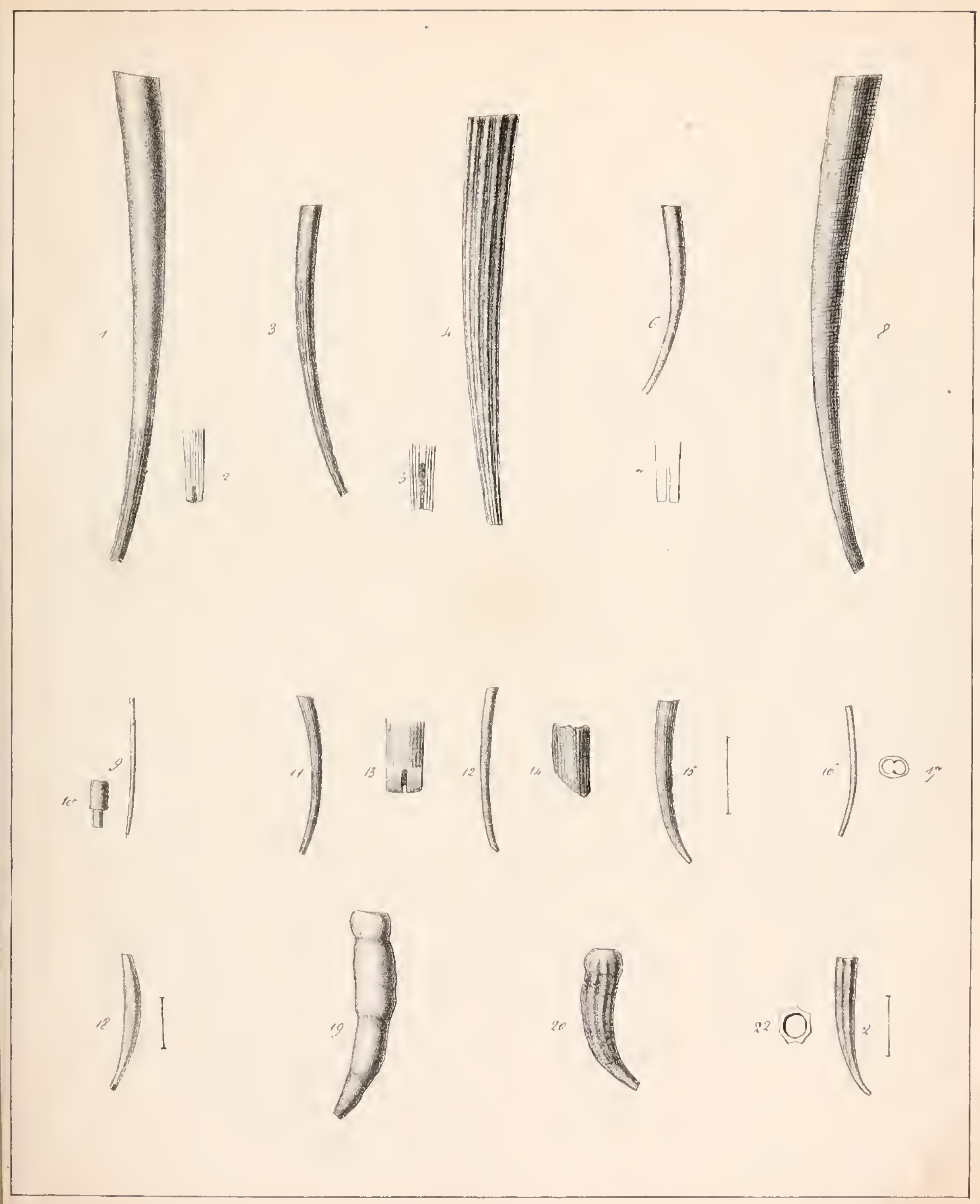
Anatomie du Dentalium Entalis



Deshayes del.

Lith. de C. Constans

Dentales



Deshayes delt

Lith. de Engelmann

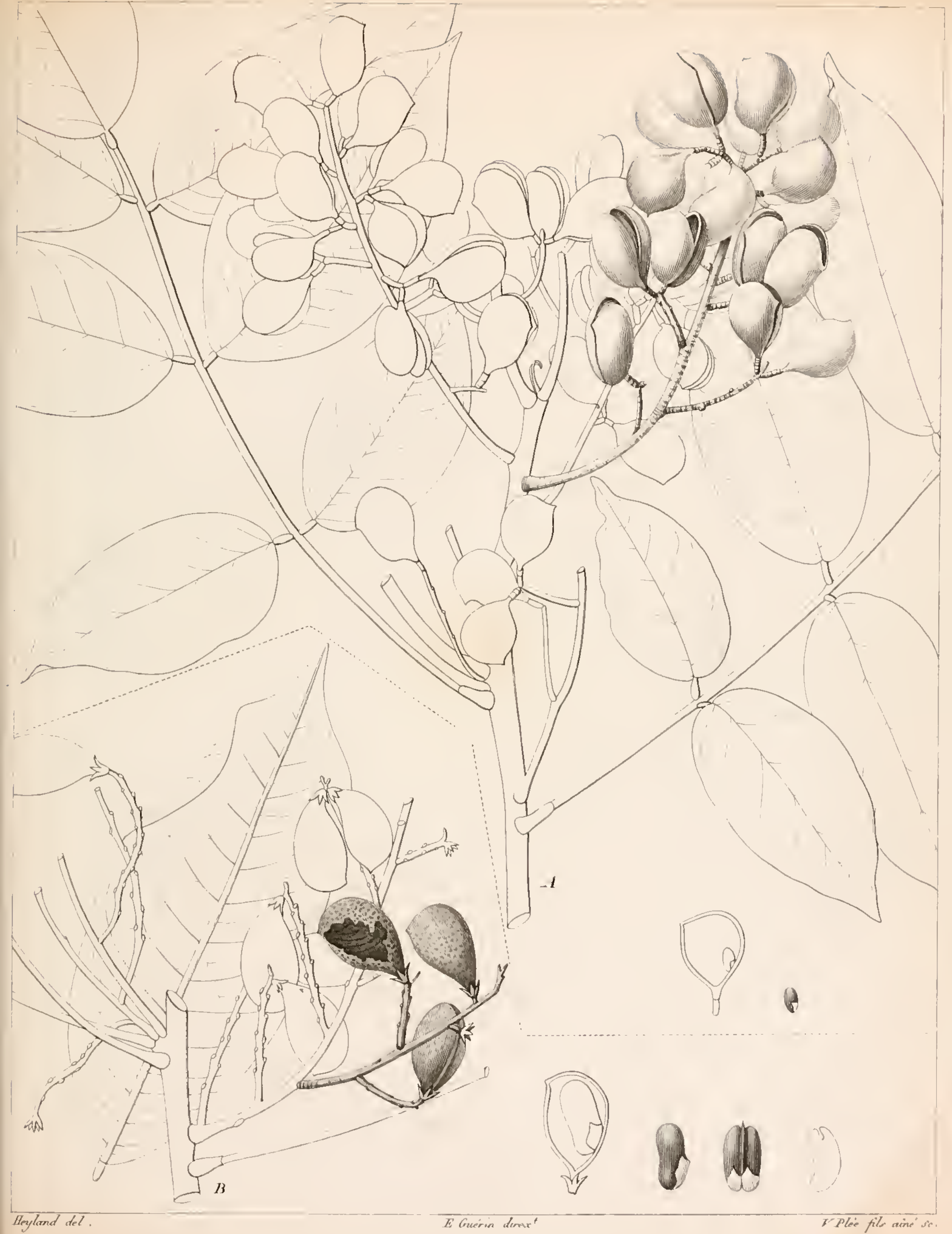
Dentales



Heyland del. E. Guérin dir.[t] V. Plée fils aîné sc.[t]

Connarus pubescens.





Heyland del. E Guérin direx.t V Plée fils aîné sc.

A. Omphalobium Patrisii. B. Omphalobium Perrotettii.



AVERTISSEMENT DES ÉDITEURS.

La Société d'Histoire Naturelle de Paris ne comptait qu'une année d'existence, lorsque nous avons entrepris de publier le premier volume de ses Mémoires. Notre confiance dans le siècle et les talens de ses Membres n'a pas été vaine ; leurs travaux ont été accueillis avec empressement par le monde savant, et nous n'avons pas hésité à nous charger de continuer cette entreprise.

En se bornant à un seul volume par an, les Membres de la Société ont voulu ne présenter au public que les Mémoires qui auraient obtenu l'approbation générale. L'accueil flatteur qu'ils ont reçu pour le précédent volume, les a fait redoubler de zèle, et leur permet d'espérer que le second ne restera pas au-dessous du premier dans l'opinion des Naturalistes. Plusieurs Mémoires contenus dans ce volume ont été honorés des suffrages de l'Académie royale des Sciences et de la Société philomatique, au sein desquelles institutions ils ont été lus. Quelques autres sont dus à des personnes étrangères qui les ont soumis au jugement de la Société d'Histoire Naturelle. Elle les a distingués et en a décidé l'impression, prouvant par-là qu'elle ne cède à aucune influence, et qu'elle agit uniquement dans les intérêts de la science. Elle a même vu avec satisfaction que trois de ses Membres ont ouvert une nouvelle voie aux productions scientifiques, et qu'ils ont ainsi facilité aux auteurs la prompte publication de ceux de leurs travaux qui ne pouvaient trouver place dans les Mémoires. En effet, la destination de ceux-ci n'est pas la même; ils ne doivent pas être considérés comme un journal d'histoire naturelle, mais comme le choix des travaux les plus importans opérés par une Société savante. Sous ce rapport, nous le disons à regret, la France est très-pauvre en bons ouvrages de ce genre, tandis que les nombreuses Académies d'Angleterre, d'Allemagne et d'Italie publient chaque année leurs Actes ainsi que les travaux de leurs correspondans. Les Mémoires du Muséum d'Histoire Naturelle, seul recueil qui se publie à Paris sur cette science, se poursuivent, sous la direction des professeurs de ce célèbre établissement, avec un succès européen; mais comme ils sont insuffisans pour notre pays, où l'histoire naturelle compte tant de personnes vouées à son étude, les Naturalistes en trouveront le complément dans l'ouvrage que nous faisons paraître.

Se proposant pour but principal les progrès rapides de la science, les Membres de la Société ont senti que si le choix des matériaux était la première condition qu'ils avaient à remplir, il y en avait une seconde presqu'aussi importante, celle de l'exactitude et de l'activité dans la publication des volumes. De notre côté, nous n'avons rien négligé pour que l'entreprise ne fût arrêtée par aucune cause dépendante de notre volonté, et nous avons pris nos mesures de telle sorte, que chaque année verra paraître un volume de 50 feuilles in-4°, accompagné d'une vingtaine de planches gravées ou lithographiées avec le plus grand soin. Dans le dessein d'accélérer la publication des Mémoires importans, nous publierons dorénavant chaque volume en quatre parties, de trois mois en trois mois, à moins que nous n'en soyons empêchés par l'étendue de certains Mémoires qu'il serait impossible de livrer par parties séparées.

